PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

SERIE "R"

R13 S R13 DC R17 S R17 DC

USO E MANUTENZIONE

- ITALIANO – ISTRUZIONI ORIGINALI

AIRO è una divisione *TIGIEFFE SRL*
Via Villasuperiore , 82 -42045 Luzzara (RE) ITALIA-
' +39-0522-977365 - **7** +39-0522-977015
WEB: www.airo.com

Data revisione	Descrizione revisione
2010-01	• Aggiornamento per nuova direttiva macchine 2006/42/CE. • Aggiornate denominazioni modelli.

Tigieffe La ringrazia di aver acquistato un prodotto della sua gamma, e La invita alla lettura del presente libretto. All'interno, troverà tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo della macchina acquistata; La preghiamo pertanto di seguire attentamente le avvertenze contenute e di leggerlo in ogni sua parte. La preghiamo inoltre di conservare il libretto in luogo adatto a mantenerlo inalterato. Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso, né ulteriori obblighi, al fine di includere variazioni e miglioramenti alle unità già inviate. E' vietata la riproduzione o la traduzione di qualsiasi parte di questo libretto senza preavviso scritto del proprietario.

Indice generale:

1. INTRODUZIONE....6
1.1. Aspetti legali. 6
1.1.1. Ricevimento della macchina. 6
1.1.2. Denuncia di messa in servizio, prima verifica, successive verifiche periodiche e trasferimenti di proprietà. 6
1.1.2.1. Denuncia di messa in servizio e prima verifica. 6
1.1.2.2. Successive verifiche periodiche. 7
1.1.2.3. Trasferimenti di proprietà. 7
1.1.3. Formazione, informazione e addestramento degli operatori. 7
1.2. Test effettuati prima della consegna. 7
1.3. Destinazione d'uso. 7
1.4. Descrizione della macchina. 8
1.5. Posti di manovra. 8
1.6. Alimentazione. 9
1.7. Vita della macchina, demolizione e dismissione. 9
1.8. Identificazione. 10
1.9. Ubicazione dei principali componenti. 11
2. CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD. 12
2.1. Modello R13 S. 12
2.2. Modello R13 DC. 14
2.3. Modello R17 S. 17
2.4. Modello R17 DC. 19
2.5. Vibrazioni e rumore. 22
3. AVVERTENZE DI SICUREZZA. 23
3.1. Dispositivi di protezione individuale (DPI). 23
3.2. Norme di sicurezza generali. 23
3.3. Norme d'uso. 24
3.3.1. Generali. 24
3.3.2. Movimentazione. 24
3.3.3. Fase di lavoro. 25
3.3.4. Velocità del vento secondo scala di Beaufort. 26
3.3.5. Pressione al suolo della macchina e portanza del terreno. 27
3.3.6. Linee ad alta tensione. 28
3.4. Situazioni pericolose e/o incidenti. 28
4. INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI. 29
4.1. Familiarizzazione. 29
4.2. Controlli pre-utilizzo. 29
5. MODO DI UTILIZZO. 30
5.1. Quadro comandi in piattaforma/filoguida. 30
5.1.1. Modalità "Filoguida": Traslazione e Stabilizzazione. 32
5.1.1.1. Traslazione. 33
5.1.1.2. Stabilizzazione. 34
5.1.1.2.1. Comando di stabilizzazione manuale. 35
5.1.1.2.2. Comando di stabilizzazione automatica (OPZIONALE). 35
5.1.2. Modalità "Movimentazione piattaforma": Sollevamenti/Discese/Rotazioni. 36
5.1.2.1. Sollevamento/Discesa primo braccio. 37

5.1.2.2. Sollevamento/Discesa secondo braccio....37
5.1.2.3. Sfilo/Rientro braccio telescopico....37
5.1.2.4. Sollevamento/Discesa Jib....37
5.1.2.5. Orientamento torretta (rotazione)....37
5.1.2.6. Rotazione piattaforma (OPZIONALE)....37
5.1.2.7. Correzione livello piattaforma....38
5.1.3. Altre funzioni quadro comandi in piattaforma....39
5.1.3.1. Selettore alimentazione elettrica/termica (F) (OPZIONALE)....39
5.1.3.2. Pulsante accensione spegnimento motore elettrico (E) (OPZIONALE)....39
5.1.3.3. Spia luminosa segnalazione elettropompa accesa (T) (OPZIONALE)....39
5.1.3.4. Interruttore avviamento motore termico (G)....39
5.1.3.5. Claxon (B)....39
5.1.3.6. Pulsante STOP di emergenza (P)....39
5.1.3.7. Spie di segnalazione....40
5.1.3.7.1. Spia luminosa segnalazione postazione abilitata (ZB)....40
5.1.3.7.2. Spia luminosa segnalazione torretta in centro (ZC)....40
5.1.3.7.3. Spia luminosa segnalazione anomalia funzionamento motore Diesel / Riserva carburante (ZD) (solo con motore DIESEL). 41
5.1.3.7.4. Spia luminosa segnalazione pericolo (posizione instabile e segnalazione guasti) (ZE)....41
5.1.3.7.5. Spia luminosa segnalazione allarme per sovraccarico (ZF)....41
5.1.3.7.6. Spie luminose segnalazione posizione stabilizzatori (ZA)....41
5.2. Posto di comando a terra (centralina elettrica)....42
5.2.1. Chiave principale accensione e selettore del posto di comando (A)....43
5.2.2. Pulsante stop di emergenza (B)....43
5.2.3. Selettore alimentazione di lavoro termica o elettrica (C) (OPZIONALE)....43
5.2.4. Interruttore avviamento motore termico (D)....44
5.2.5. Display interfaccia utente (E)....44
5.2.6. Spia segnalazione macchina accesa (G)....44
5.2.7. Spie motore termico (H,L,M e N) (solo con motore DIESEL)....44
5.2.8. Leve di movimentazione della piattaforma (O,P,Q,R,S,T,U)....44
5.3. Accesso alla piattaforma....45
5.4. Avviamento della macchina....46
5.4.1. Avviamento del motore termico....47
5.4.2. Avviamento dell'elettropompa 230V (OPZIONALE)....47
5.5. Arresto della macchina....49
5.5.1. Arresto normale....49
5.5.2. Arresto di emergenza....49
5.5.3. Arresto del motore termico....49
5.5.4. Arresto dell'elettropompa 230V monofase (OPZIONALE)....50
5.6. Comandi di emergenza manuale....51
5.7. Presa (OPZIONALE) per collegamento utensili di lavoro ed alimentazione elettropompa monofase (OPZIONALE)....53
5.8. Livello e rifornimento carburante....53
5.9. Fine lavoro....54
6. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO....55
6.1. Movimentazione....55
6.2. Trasporto....55
7. MANUTENZIONE....57
7.1. Pulizia della macchina....57
7.2. Manutenzione generale....58
7.2.1. Regolazioni varie....59
7.2.2. Ingrassaggio....60
7.2.3. Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico....61
7.2.4. Sostituzione filtri oleodinamici....62
7.2.4.1. Filtri in aspirazione....62
7.2.4.2. Filtro in ritorno....62
7.2.5. Controllo livello e sostituzione olio riduttori trazione....63

7.2.6. Regolazione dei giochi pattini braccio telescopico....64
7.2.7. Verifica stato cingoli e loro tensione. 65
7.2.8. Controllo efficienza e regolazione e valvola di massima pressione generale. 66
7.2.9. Controllo efficienza inclinometro. 67
7.2.10. Verifica funzionamento microinterruttori M1. 68
7.2.11. Verifica funzionamento microinterruttore MRT. 68
7.2.12. Verifica funzionamento microinterruttori M2A-M2B. 68
7.2.13. Verifica funzionamento microinterruttori STP1-STP2-STP3-STP4. 68
7.2.14. Verifica funzionamento sistema di sicurezza “uomo presente”. 69
7.2.14.1. Pedale “uomo presente”. 69
7.2.14.2. Pulsante “uomo presente”. 69
7.3. Batteria avviamento. 71
7.3.1. Manutenzione della batteria avviamento. 71
7.3.2. Ricarica della batteria avviamento. 71
7.3.3. Blocco della batteria. 72
7.3.4. Caricabatteria: segnalazione di guasti. 72
7.3.5. Sostituzione della batteria. 73
8 . MARCHI E CERTIFICAZIONI. 74
9. TARGHE E ADESIVI. 75
1 0 . REGISTRO DI CONTROLLO. 77

Allegati:

Schemi dei circuiti idraulico ed elettrico
Registro di controllo
Dichiarazioni di conformità

1. INTRODUZIONE.

Il presente libretto di Uso e Manutenzione è generale e si riferisce alla gamma completa di macchine menzionate in copertina, pertanto la descrizione dei componenti e dei sistemi di comando e di sicurezza può contemplare particolari non presenti sulla Sua macchina perché fornibili su richiesta o non disponibili. Al fine di seguire l'evoluzione tecnica la *AIRO-Tigieffe s.r.l.* si riserva di apportare modifiche al prodotto e/o al libretto di istruzioni in qualsiasi momento senza l'obbligo di aggiornare le unità già inviate.

1.1. Aspetti legali.

1.1.1. Ricevimento della macchina.

All'interno della UE (Unione Europea) la macchina Le viene consegnata completa di:

- Libretto di istruzioni nella lingua del Suo paese
- Marchio CE affisso sulla macchina
- Dichiarazione di conformità CE
- Certificato di garanzia

Solo per l'Italia:

- Fac-simile di denuncia di messa in servizio all'ISPESL
- Elenco dei dipartimenti ISPESL competenti per territorio
- Dichiarazione di avvenuto collaudo Interno

Le ricordiamo che il libretto di istruzioni è parte integrante della macchina e copia di esso, unitamente a copie dei documenti attestanti le avvenute verifiche periodiche, devono essere tenute a bordo piattaforma nell'apposito contenitore. Nel caso di cambio di proprietà è necessario che il libretto di istruzioni accompagni sempre la macchina.

1.1.2. Denuncia di messa in servizio, prima verifica, successive verifiche periodiche e trasferimenti di proprietà.

Gli obblighi legali del proprietario della macchina differiscono a seconda dello stato in cui la macchina viene messa in servizio. Le consigliamo pertanto di informarsi sulle procedure previste nella Sua zona presso gli enti a tutela della sicurezza nei posti di lavoro. Al fine di migliorare l'archiviazione dei documenti e di annotare i lavori di modifica/assistenza è stata prevista una sezione alla fine di questo libretto chiamata "Registro di controllo".

1.1.2.1. Denuncia di messa in servizio e prima verifica.

In ITALIA il proprietario della Piattaforma Aerea deve denunciare all'ISPESL competente per territorio la messa in servizio della macchina, e sottoporla a verifiche periodiche obbligatorie. La prima di tali verifiche e' effettuata dall'ISPESL e le successive dagli organi di vigilanza territoriali (ASL/USL o ARPA). Le verifiche sono onerose e le spese per la loro effettuazione sono a carico del proprietario della macchina. Per l'effettuazione delle verifiche gli organi di vigilanza territoriali (ASL/USL o ARPA) e l'ISPESL potranno avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati. I soggetti privati abilitati acquistano la qualifica di incaricati di pubblico servizio e rispondono direttamente alla struttura pubblica titolare della funzione.

Per la denuncia di messa in servizio in Italia inviare, a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno, il modulo che viene consegnato unitamente agli altri documenti all'atto della consegna della macchina.

L'ISPESL assegnerà un N. di matricola e in occasione della Prima Verifica, provvederà alla compilazione ed al rilascio del "libretto delle verifiche" riportando sullo stesso esclusivamente i dati rilevabili dalla macchina già in servizio o desumibili dal manuale di istruzioni. Successivamente a tale adempimento L'ISPESL invierà copia del libretto agli organi di vigilanza territoriali (ASL/USL o ARPA) che procederanno all'espletamento delle successive verifiche periodiche (annuali) obbligatorie.

1.1.2.2. Successive verifiche periodiche.

Le verifiche annuali sono obbligatorie. In Italia è necessario che il proprietario della Piattaforma Aerea faccia richiesta – a mezzo raccomandata - di verifica periodica all'organo di vigilanza (ASL/USL o ARPA) competente per territorio almeno venti giorni prima della scadenza dell'anno dal momento dalla passata verifica.

NOTA BENE: Qualora una macchina sprovvista di documento di verifica in corso di validità venisse spostata sul territorio in una zona fuori dalla competenza del solito organo di vigilanza, è obbligo del proprietario della macchina richiedere verifica annuale all'organo di vigilanza competente per il nuovo territorio in cui la macchina si trova ad operare.

1.1.2.3. Trasferimenti di proprietà.

In caso di trasferimento di proprietà (in Italia) il nuovo proprietario della Piattaforma Aerea è obbligato a denunciarne il possesso all'organo di vigilanza (ASL/USL o ARPA) competente per territorio allegando copia di:

- Dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore;
- Denuncia di messa in servizio effettuata dal primo proprietario.

1.1.3. Formazione, informazione e addestramento degli operatori.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature ricevano una formazione adeguata e specifica, tale da consentire l'utilizzo della Piattaforma di Lavoro Elevabile in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone

1.2. Test effettuati prima della consegna.

Prima dell'immissione sul mercato ogni esemplare di PLE è stato sottoposto ai seguenti test:

- Test di frenatura
- Test di sovraccarico
- Test di funzionamento

1.3. Destinazione d'uso.

La macchina descritta nel presente libretto è una Piattaforma di Lavoro Elevabile semovente destinata a sollevare persone e materiale (attrezzatura e materiale in lavorazione) per eseguire lavori di manutenzione, installazione, pulizia, verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, saldatura, ecc.
La portata max. consentita (differente per ogni modello – vedere paragrafo "Caratteristiche tecniche") è così suddivisa:

- per ogni persona si considera un carico di 80 Kg;
- per l'attrezzatura si considerano 40 Kg;
- il carico restante è rappresentato dal materiale in lavorazione.

In ogni caso non superare MAI la portata massima descritta nel paragrafo "Caratteristiche tecniche". E' consentito caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione solo dalla posizione di accesso (piattaforma abbassata). E' assolutamente vietato caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione fuori dalla posizione di accesso.
Tutti i carichi devono essere posizionati all'interno del cestello; non è consentito sollevare carichi (anche rispettando la portata massima) appesi alla piattaforma o alla struttura di sollevamento.
E' vietato trasportare pannelli di grosse dimensioni in quanto aumentano la resistenza al vento causando forte rischio di ribaltamento.
Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).
Un sistema di controllo del carico interrompe il funzionamento della macchina se il carico in piattaforma eccede del 20% circa il carico nominale (vedere capitolo "norme generali di utilizzo") e la piattaforma è sollevata.
La macchina non può essere impiegata direttamente in spazi destinati alla circolazione stradale; delimitare sempre, mediante opportune segnalazioni, la zona di lavoro della macchina quando si opera in zone aperte al pubblico.
Non utilizzare la macchina per trainare carrelli o altri veicoli.

Ogni utilizzo della macchina differente da quelli per la quale è destinata deve essere approvato per iscritto dal costruttore della stessa a seguito di specifica richiesta dell'utilizzatore.

⚠ Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata a meno di aver richiesto e ottenuto per iscritto da parte del costruttore la facoltà di farlo.

1.4. Descrizione della macchina.

La macchina descritta nel presente libretto uso e manutenzione è una piattaforma aerea semovente costituita da:

- § carro di base motorizzato provvisto di cingoli in gomma e stabilizzatori;
- § torretta girevole idraulicamente;
- § braccio articolato azionato da cilindri oleodinamici(il numero delle articolazioni e dei cilindri dipende dal modello di macchina);
- § piattaforma portaoperatori (la portata max. è differente per ogni modello – vedere capitolo "Caratteristiche tecniche").

Il carro è costituito da lamiere, scatolati in lamiera, e profili di diverso spessore elettrosaldati. E' provvisto di motorizzazione per poter spostare la macchina (vedi "Modo di utilizzo"). I 2 cingoli sono comandati da motori indipendenti e dotati di freno oleodinamico di stazionamento a logica positiva (al rilascio dei comandi di trazione l'intervento dei freni è automatico). Sul carro sono presenti quattro stabilizzatori azionati da cilindri oleodinamici a doppio effetto comandati da elettrovalvole direttamente frangiate sugli stessi. I cilindri stabilizzatori vengono mantenuti in posizione da valvole di ritegno pilotate direttamente frangiate sugli stessi.

La torretta poggia su una ralla fissata al carro di base e può essere orientata (ruotata) di 320° non continui attorno all'asse centrale della macchina mediante vite senza fine irreversibile.

Il sistema di sollevamento, a braccio articolato, può essere suddiviso in tre strutture principali:

- § la prima, costituita da un sistema a "semplice parallelogramma" (R13) o a "doppio parallelogramma" (R17) e denominata "pantografo";
- § la seconda, costituita da un braccio di sollevamento dotato di sfilo telescopico;
- § la terza, costituita dal braccio terminale denominato "Jib".

Tali strutture di sollevamento sono azionate da 4 cilindri oleodinamici a doppio effetto:

- § un cilindro per lo sviluppo del "pantografo";
- § un cilindro per lo sviluppo del braccio;
- § un cilindro per lo sfilo/rientro del braccio telescopico ;
- § un cilindro per lo sviluppo del "jib".

I cilindri oleodinamici di movimentazione della struttura articolata sono provvisti di valvole over-center direttamente flangiate sugli stessi. Tale caratteristica consente di mantenere i bracci in posizione anche in caso di rottura accidentale di un tubo di alimentazione.

La piattaforma, incernierata all'estremità del braccio "jib", può essere ruotata di 120° totali (60° a destra e 60° a sinistra) mediante attuatore elettrico ed è dotata di parapetti e fasce fermapiede di altezza regolamentare (i parapetti hanno un'altezza ≥ 1100 mm; le fasce fermapiede hanno un'altezza ≥150 mm). Il livellamento della piattaforma è automatico ed è assicurato da tiranti meccanici e da due cilindri in circuito chiuso. E' prevista la correzione manuale del livello mediante intervento sull'apposito comando solo con bracci completamente abbassati (esclusa inclinazione del "Jib").

1.5. Posti di manovra.

Sulla macchina sono previsti due posti di manovra:

- § sulla piattaforma per l'uso normale della macchina;
- § sulla torretta (o comunque a terra) sono presenti i comandi di emergenza per il recupero della piattaforma, l'arresto di emergenza, un selettore a chiave per la selezione del posto di comando e l'accensione della macchina.

1.6. Alimentazione.

Le macchine sono alimentate tramite sistema a doppia alimentazione:

- motore termico (motore standard a benzina; opzionale diesel);
- elettropompa (standard 230V monofase; opzionale 380V trifase).

In ogni caso sia l'impianto idraulico che quello elettrico sono dotati di tutte le protezioni necessarie (vedi schema elettrico e circuito idraulico allegati al presente libretto).

1.7. Vita della macchina, demolizione e dismissione.

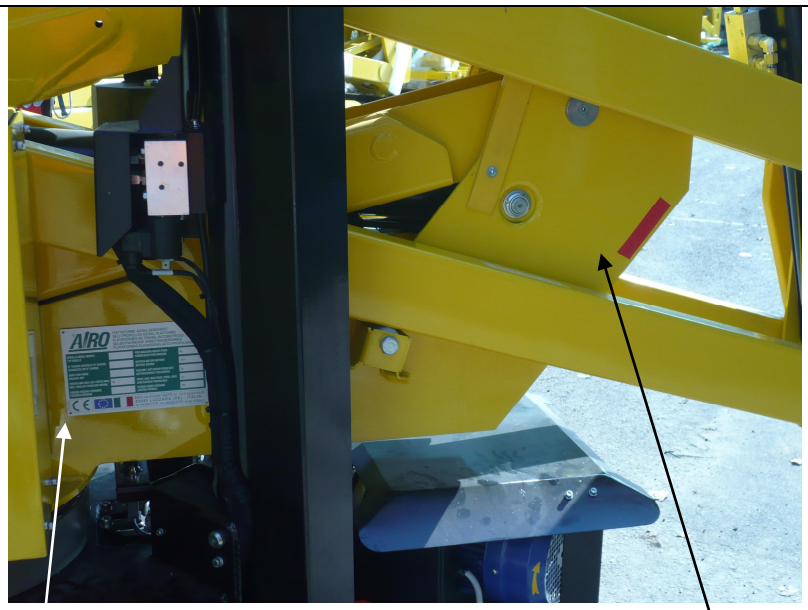
La macchina è stata concepita per una durata di 10 anni in ambienti di lavoro normali considerando un uso corretto ed una manutenzione adeguata. Entro questo periodo è necessaria una verifica/revisione completa da parte della ditta costruttrice.
In caso di demolizione attenersi alle normative vigenti nel paese in cui si esegue questa operazione.
In Italia la demolizione / dismissione deve essere segnalata alle ASL / USL o ARPA territoriale.
La macchina è costituita prevalentemente da parti metalliche facilmente riconoscibili (acciaio per la maggior parte ed alluminio per i blocchi oleodinamici); è possibile quindi affermare che la macchina è riciclabile al 90%.

⚠ Le normative europee e quelle recepite dai paesi membri in materia di rispetto ambientale e smaltimento dei rifiuti prevedono pesanti sanzione amministrative e penali in caso di inadeguato rispetto delle stesse.
In caso di demolizione / dismissione, quindi, attenersi strettamente alle regole imposte dalle norme vigenti soprattutto per materiali quali olio idraulico e batterie.

1.8. Identificazione.

Per l'identificazione della macchina, durante la richiesta di parti di ricambio e per interventi, occorre citare sempre i dati riportati nella targhetta di immatricolazione. In caso di smarrimento o di illeggibiltà della targhetta (così come per le varie targhette dislocate su tutta la macchina) è necessario ripristinarla nel minor tempo possibile. Per poter identificare una macchina anche in assenza di targhetta è stata punzonata la matricola sul carro di base. Per l'ubicazione della targhetta e della punzonatura della matricola vedere la figura che segue. Si consiglia di trascrivere tali dati nelle apposite caselle di seguito riportate.

MODELLO: _____	CHÂSSIS: _____	ANNO: _____



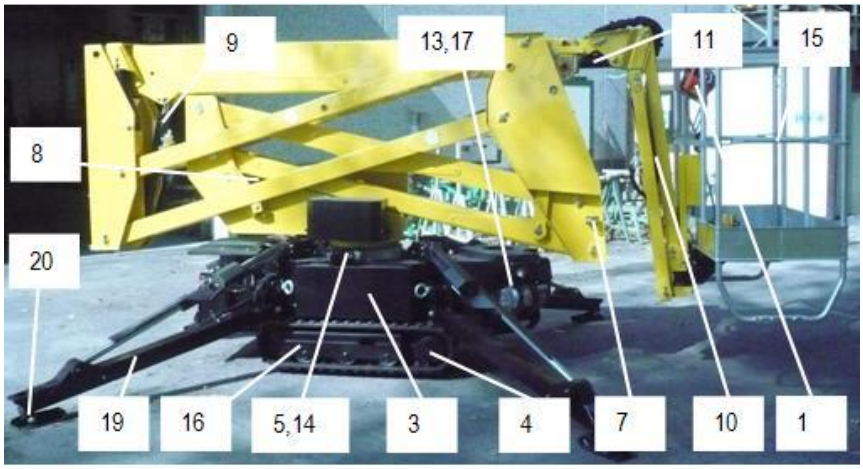
SC XXXXXX

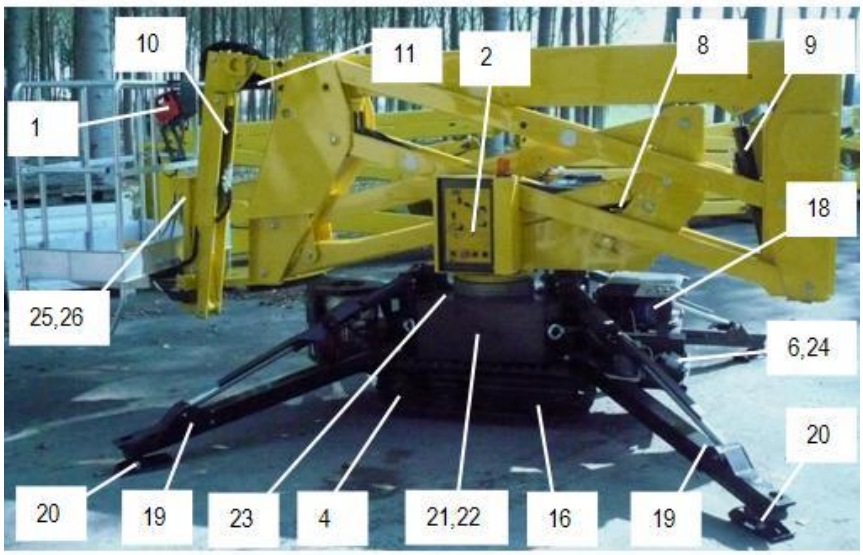
Fig. 1

1.9. Ubicazione dei principali componenti.

La figura rappresenta la macchina e le diverse parti che la compongono.

1) Scatola comandi;
2) Centralina elettrica;
3) Centralina idraulica;
4) Motoriduttori di trazione;
5) Motore idraulico di rotazione torretta;
6) Spina di alimentazione monofase 230V (opzionale);
7) Livella circolare per la verifica visiva del livellamento della macchina;
8) Cilindro sollevamento primo braccio;
9) Cilindro sollevamento secondo braccio;
10) Cilindro sollevamento jib;
11) Cilindro livellamento cestello;
12) -
13) Serbatoio carburante motore termico;
14) Ralla;
15) Cestello;
16) Cingoli;
17) Motore termico;
18) Elettropompa;
19) Stabilizzatori;
20) Piedi snodati stabilizzatori;
21) Batteria;
22) Inclinometro;
23) Chiave batteria;
24) Presa aria a terra;
25) Presa aria in piattaforma;
26) Presa elettrica in piattaforma.





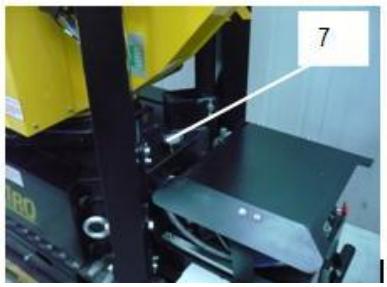


Fig.2

2. CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD.

⚠ LE SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI, RIPORTATE NELLE PAGINE SUCCESSIVE, POSSONO ESSERE MODIFICATE SENZA ALCUN PREAVVISO

2.1. Modello R13 S.

		R13 S	
Dimensioni:			
	Altezza massima di lavoro	13,3	m
	Altezza massima del piano di calpestio	11,3	m
	Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	6,7	m
	Rotazione torretta (non continua)	320	°
	Rotazione piattaforma	120	°
	Portata massima (m)	120	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	1	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	40	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	1	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	40	Kg
	Altezza massima di trazione	0	
	Dimensioni massime piattaforma	0,69 x 0,64	m
	Pressione idraulica massima	210	Bar
	Pressione massima circuito di sollevamento	210	Bar
	Dimensioni cingoli (****)	Ø 300 x 180	mm
	Dimensioni di trasporto	4,48 x 0,82 x 2	m
	Dimensioni di trasporto con jib ripiegato	N.A.	m
	Peso macchina a vuoto (*)	N.D.	Kg
Limiti di stabilità:			
	Inclinazione longitudinale	0,5	°
	Inclinazione trasversale	0,5	°
	Velocità vento massima (***)	12,5	m/s
	Area di stabilizzazione (tra i centri degli appoggi)	2,95 x 2,95	m
	Pendenza massima compensata dagli stabilizzatori	6	°
	Carico massimo per singolo stabilizzatore	N.D.	Kg
Prestazioni:			
	Velocità max. in trazione	0,79	km/h
	Capacità serbatoio olio	28	Litri
	Massima pendenza superabile	30	%
	Massima pendenza superabile per operazioni di carico/scarico	22	%
	Temperatura max. di esercizio	+50	°C
	Temperatura min. di esercizio	-20	°C
Motore a benzina			
	Tipo motore	Honda iGX440	
	Tipo	4 tempi, benzina	
	Potenza motore	9,5	kW
	Batteria avviamento	12 / 55	V / Ah
	Capacità serbatoio carburante	5,9	Litri
	Velocità massima in trazione	0,79	km/h
	Tipo carburante	Benzina senza piombo; ottani >86	
	Consumo carburante alla potenza nominale	3,6	l/h @ 3600 giri/min
	Capacità olio lubrificante	1,1	Litri
	Tipo olio lubrificante	SAE 10W-30	

Motore Diesel			
	Tipo motore	N.D.	
	Tipo	N.D.	
	Potenza motore	N.D.	kW
	Batteria avviamento	N.D.	V / Ah
	Capacità serbatoio carburante	N.D.	Litri
	Velocità massima in trazione	N.D.	km/h
	Tipo carburante	N.D.	
	Consumo carburante alla potenza nominale	N.D.	
	Capacità olio lubrificante	N.D.	Litri
	Tipo olio lubrificante	N.D.	
Elettropompa 230V monofase			
	Tipo motore	Monofase 230V 50Hz	
	Potenza motore	2,2	kW
	Corrente max. assorbita	14	A
	Velocità massima in trazione	0,36	km/h

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina.

(**) me = m – (n x 80)

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard cingoli in gomma nera; Optional cingoli in gomma antitraccia.

2.2. Modello R13 DC.

		R13 DC	
Dimensioni:			
	Altezza massima di lavoro	13,3	m
	Altezza massima del piano di calpestio	11,3	m
	Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	6,7	m
	Rotazione torretta (non continua)	320	°
	Rotazione piattaforma	120	°
	Portata massima (m)	200	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	40	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	40	Kg
	Altezza massima di trazione	0	
	Dimensioni massime piattaforma	1,39 x 0,71	m
	Pressione idraulica massima	210	Bar
	Pressione massima circuito di sollevamento	210	Bar
	Dimensioni cingoli (****)	Ø 300 x 180	mm
	Dimensioni di trasporto	4,55 x 1,39 x 2	m
	Dimensioni di trasporto (Cesto smontato)	4,55 x 0,82 x 2	m
	Dimensioni di trasporto con jib ripiegato	N.A.	m
	Peso macchina a vuoto (*)	2150	Kg
Limiti di stabilità:			
	Inclinazione longitudinale	0,5	°
	Inclinazione trasversale	0,5	°
	Velocità vento massima (***)	12,5	m/s
	Area di stabilizzazione (tra i centri degli appoggi)	2,95 x 2,95	m
	Pendenza massima compensata dagli stabilizzatori	6	°
	Carico massimo per singolo stabilizzatore	900	Kg
Prestazioni:			
	Velocità max. in trazione	0,79	km/h
	Capacità serbatoio olio	28	Litri
	Massima pendenza superabile	30	%
	Massima pendenza superabile per operazioni di carico/scarico	22	%
	Temperatura max. di esercizio	+50	°C
	Temperatura min. di esercizio	-20	°C
Motore a benzina			
	Tipo motore	Honda iGX440	
	Tipo	4 tempi, benzina	
	Potenza motore	9,5	kW
	Batteria avviamento	12 / 55	V / Ah
	Capacità serbatoio carburante	5,9	Litri
	Velocità massima in trazione	0,79	km/h
	Tipo carburante	Benzina senza piombo; ottani >86	
	Consumo carburante alla potenza nominale	3,6	l/h @ 3600 giri/min
	Capacità olio lubrificante	1,1	Litri
	Tipo olio lubrificante	SAE 10W-30	

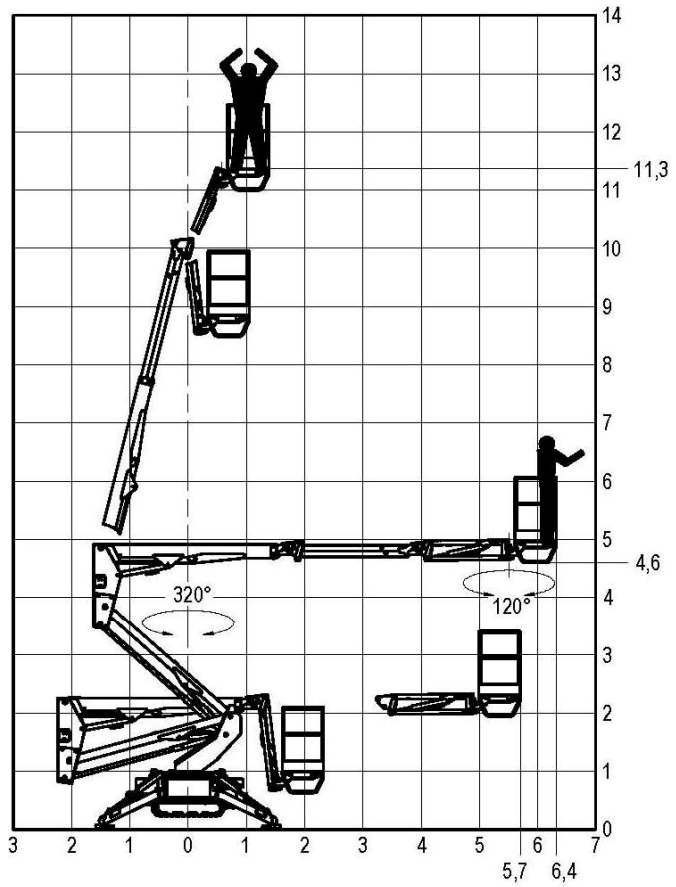
Motore Diesel			
	Tipo motore	N.D.	
	Tipo	N.D.	
	Potenza motore	N.D.	kW
	Batteria avviamento	N.D.	V / Ah
	Capacità serbatoio carburante	N.D.	Litri
	Velocità massima in trazione	N.D.	km/h
	Tipo carburante	N.D.	
	Consumo carburante alla potenza nominale	N.D.	
	Capacità olio lubrificante	N.D.	Litri
	Tipo olio lubrificante	N.D.	
Elettropompa 230V monofase			
	Tipo motore	Monofase 230V 50Hz	
	Potenza motore	2,2	kW
	Corrente max. assorbita	14	A
	Velocità massima in trazione	0,36	km/h

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina.

(**) me = m – (n x 80)

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard cingoli in gomma nera; Optional cingoli in gomma antitraccia.



R13 DC
PORTATA 200 Kg (2 PERSONE)

R13 S
PORTATA 120 Kg (1 PERSONA)

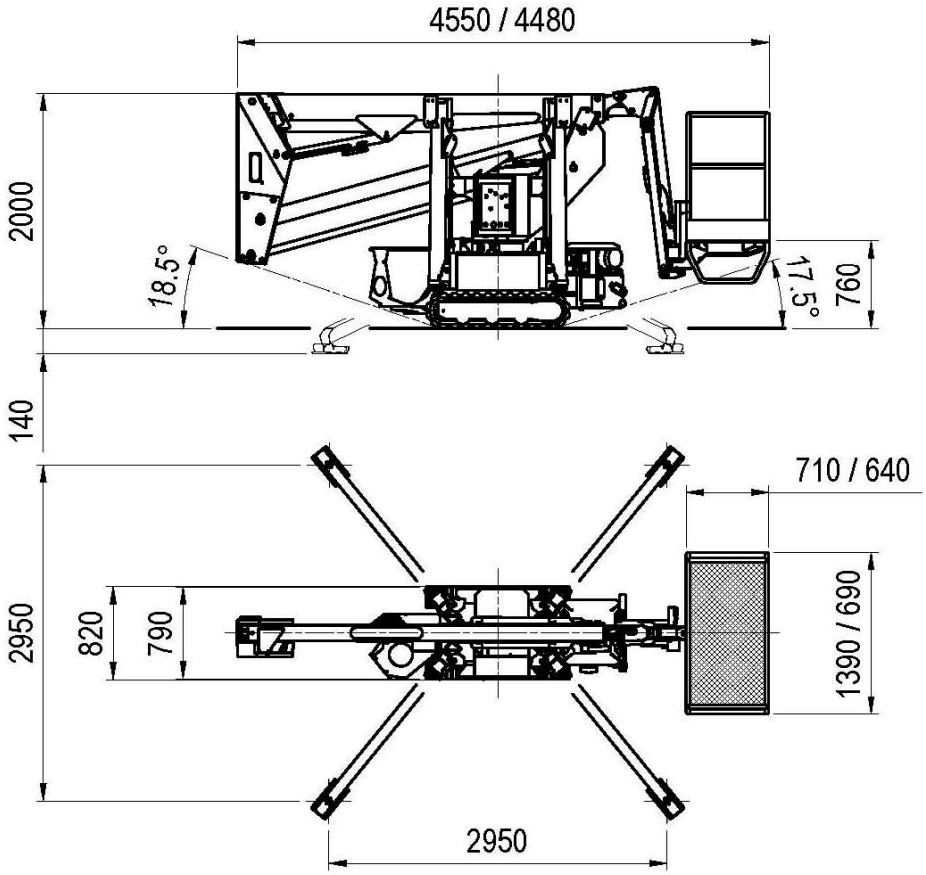


Fig.2

2.3. Modello R17 S.

		R17 S	
Dimensioni:			
	Altezza massima di lavoro	16,5	m
	Altezza massima del piano di calpestio	14,5	m
	Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	6,5	m
	Rotazione torretta (non continua)	320	°
	Rotazione piattaforma	120	°
	Portata massima (m)	120	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	1	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	40	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	1	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	40	Kg
	Altezza massima di trazione	0	
	Dimensioni massime piattaforma	0,69 x 0,64	m
	Pressione idraulica massima	210	Bar
	Pressione massima circuito di sollevamento	210	Bar
	Dimensioni cingoli (****)	Ø 300 x 180	mm
	Dimensioni di trasporto	4,45 x 0,82 x 2	m
	Dimensioni di trasporto con jib ripiegato	N.A.	m
	Peso macchina a vuoto (*)	N.D.	Kg
Limiti di stabilità:			
	Inclinazione longitudinale	0,5	°
	Inclinazione trasversale	0,5	°
	Velocità vento massima (***)	12,5	m/s
	Area di stabilizzazione (tra i centri degli appoggi)	2,95 x 2,95	m
	Pendenza massima compensata dagli stabilizzatori	6	°
	Carico massimo per singolo stabilizzatore	N.D.	Kg
Prestazioni:			
	Velocità max. in trazione	0,79	km/h
	Capacità serbatoio olio	28	Litri
	Massima pendenza superabile	30	%
	Massima pendenza superabile per operazioni di carico/scarico	22	%
	Temperatura max. di esercizio	+50	°C
	Temperatura min. di esercizio	-20	°C
Motore a benzina			
	Tipo motore	Honda iGX440	
	Tipo	4 tempi, benzina	
	Potenza motore	9,5	kW
	Batteria avviamento	12 / 55	V / Ah
	Capacità serbatoio carburante	5,9	Litri
	Velocità massima in trazione	0,79	km/h
	Tipo carburante	Benzina senza piombo; ottani >86	
	Consumo carburante alla potenza nominale	3,6	l/h @ 3600 giri/min
	Capacità olio lubrificante	1,1	Litri
	Tipo olio lubrificante	SAE 10W-30	

Motore Diesel			
	Tipo motore	N.D.	
	Tipo	N.D.	
	Potenza motore	N.D.	kW
	Batteria avviamento	N.D.	V / Ah
	Capacità serbatoio carburante	N.D.	Litri
	Velocità massima in trazione	N.D.	km/h
	Tipo carburante	N.D.	
	Consumo carburante alla potenza nominale	N.D.	
	Capacità olio lubrificante	N.D.	Litri
	Tipo olio lubrificante	N.D.	
Elettropompa 230V monofase			
	Tipo motore	Monofase 230V 50Hz	
	Potenza motore	2,2	kW
	Corrente max. assorbita	14	A
	Velocità massima in trazione	0,36	km/h

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina.

(**) me = m – (n x 80)

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard cingoli in gomma nera; Optional cingoli in gomma antitraccia.

2.4. Modello R17 DC.

		R17 DC	
Dimensioni:			
	Altezza massima di lavoro	16,5	m
	Altezza massima del piano di calpestio	14,5	m
	Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	6,5	m
	Rotazione torretta (non continua)	320	°
	Rotazione piattaforma	120	°
	Portata massima (m)	200	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	40	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	40	Kg
	Altezza massima di trazione	0	
	Dimensioni massime piattaforma	1,39 x 0,71	m
	Pressione idraulica massima	210	Bar
	Pressione massima circuito di sollevamento	210	Bar
	Dimensioni cingoli (****)	Ø 300 x 180	mm
	Dimensioni di trasporto	4,52 x 1,39 x 2	m
	Dimensioni di trasporto (Cesto smontato)	4,52 x 0,82 x 2	m
	Dimensioni di trasporto con jib ripiegato	N.A.	m
	Peso macchina a vuoto (*)	2200	Kg
Limiti di stabilità:			
	Inclinazione longitudinale	0,5	°
	Inclinazione trasversale	0,5	°
	Velocità vento massima (***)	12,5	m/s
	Area di stabilizzazione (tra i centri degli appoggi)	2,95 x 2,95	m
	Pendenza massima compensata dagli stabilizzatori	6	°
	Carico massimo per singolo stabilizzatore	920	Kg
Prestazioni:			
	Velocità max. in trazione	0,79	km/h
	Capacità serbatoio olio	28	Litri
	Massima pendenza superabile	30	%
	Massima pendenza superabile per operazioni di carico/scarico	22	%
	Temperatura max. di esercizio	+50	°C
	Temperatura min. di esercizio	-20	°C
Motore a benzina			
	Tipo motore	Honda iGX440	
	Tipo	4 tempi, benzina	
	Potenza motore	9,5	kW
	Batteria avviamento	12 / 55	V / Ah
	Capacità serbatoio carburante	5,9	Litri
	Velocità massima in trazione	0,79	km/h
	Tipo carburante	Benzina senza piombo; ottani >86	
	Consumo carburante alla potenza nominale	3,6	l/h @ 3600 giri/min
	Capacità olio lubrificante	1,1	Litri
	Tipo olio lubrificante	SAE 10W-30	

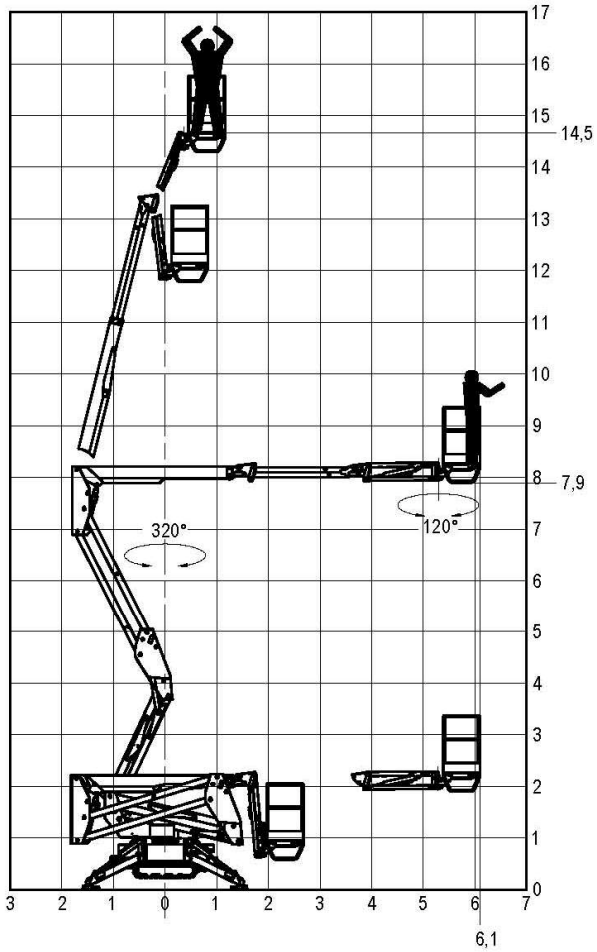
Motore Diesel			
	Tipo motore	N.D.	
	Tipo	N.D.	
	Potenza motore	N.D.	kW
	Batteria avviamento	N.D.	V / Ah
	Capacità serbatoio carburante	N.D.	Litri
	Velocità massima in trazione	N.D.	km/h
	Tipo carburante	N.D.	
	Consumo carburante alla potenza nominale	N.D.	
	Capacità olio lubrificante	N.D.	Litri
	Tipo olio lubrificante	N.D.	
Elettropompa 230V monofase			
	Tipo motore	Monofase 230V 50Hz	
	Potenza motore	2,2	kW
	Corrente max. assorbita	14	A
	Velocità massima in trazione	0,36	km/h

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina.

(**) me = m – (n x 80)

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard cingoli in gomma nera; Optional cingoli in gomma antitraccia.



R17 DC
PORTATA 200 Kg (2 PERSONE)
PESO MACCHINA 2200 Kg

R17 S
PORTATA 120 Kg (1 PERSONA)
PESO MACCHINA XXX Kg

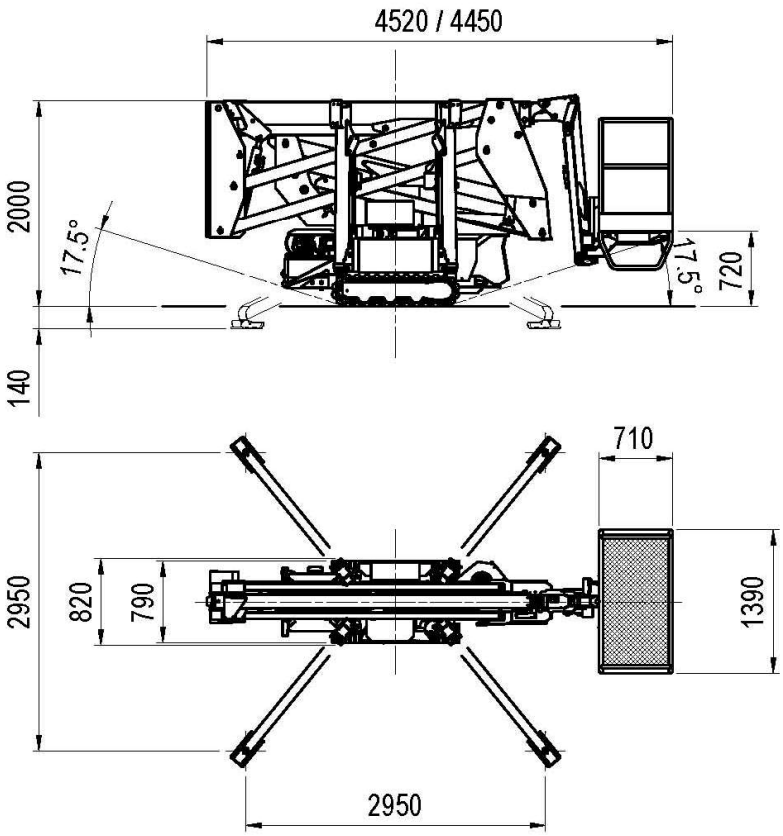


Fig.3

2.5. Vibrazioni e rumore.

Sono state effettuate prove inerenti il rumore prodotto nelle condizioni ritenute più sfavorevoli per valutarne l'effetto sull'operatore. Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato (A) nei posti di lavoro non supera i 100dB(A).

Per le vibrazioni si è ritenuto che nelle normali condizioni di funzionamento:

- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori è inferiore a 2,5 m/sec² per ognuno dei modelli cu fa riferimento questo manuale di Uso e Manutenzione
- Il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui è esposto il corpo è inferiore a 0,5 m/sec² per ognuno dei modelli cu fa riferimento questo manuale di Uso e Manutenzione

3. AVVERTENZE DI SICUREZZA.

3.1. Dispositivi di protezione individuale (DPI).

Indossare sempre dispositivi di protezione individuali secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza del lavoro (in particolare è OBBLIGATORIO l'impiego di elmetto e di calzature di sicurezza).
La scelta dei DPI più idonei in relazione alla attività da svolgere è responsabilità dell'operatore o del responsabile della sicurezza. Per il loro corretto utilizzo e la loro manutenzione fare riferimento ai manuali stessi delle attrezzature.
L'uso dell'imbracatura di sicurezza non è ritenuto obbligatorio eccetto nei paesi in cui questo è imposto da specifiche normative. In Italia, il testo unico sulla sicurezza, DIgs 81/08 ha reso obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza.

Fig.4

3.2. Norme di sicurezza generali.

- § L'uso della macchina è riservato a persone adulte (18 anni compiuti) e formate che abbiano presa attenta visione del presente libretto. La formazione è responsabilità del datore di lavoro
- § La piattaforma è adibita al trasporto di persone, quindi è necessario di attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo per questa categoria di macchine (vedi capitolo 1).
- § Gli utenti della macchina devono sempre essere almeno due, di cui uno a terra, che sia in grado di effettuare le operazioni di emergenza descritte nel seguito del presente libretto.
- § Impiegare la macchina a distanza minima da linee ad alta tensione come indicato nei capitoli successivi.
- § Impiegare la macchina attenendosi ai valori di portata indicati nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche. Sulla targhetta identificativa è presente il numero massimo di persone ammesse sulla piattaforma, la portata massima e la massa attrezzi e materiali : Non superare nessuno di questi valori.
- § NON usare il ponte elevatore o elementi dello stesso per collegamenti a terra mentre si svolgono lavori di saldatura sulla piattaforma.
- § E' assolutamente vietato caricare e/o scaricare persone e/o materiali con piattaforma al di fuori della posizione di accesso.
- § E' responsabilità del proprietario della macchina e/o del responsabile della sicurezza verificare che le operazioni di manutenzione e/o riparazione siano svolte da personale qualificato.

3.3. Norme d'uso.

3.3.1. Generali.

I circuiti elettrici ed oleodinamici sono dotati di dispositivi di sicurezza, tarati e sigillati dal costruttore:

⚠ NON MANOMETTERE E NON VARIARE LA TARATURA DI NESSUN COMPONENTE DEGLI IMPIANTI ELETTRICO ED OLEODINAMICO.

- § La macchina deve essere impiegata solo in zone ben illuminate, controllando che il terreno sia pianeggiante ed adeguatamente consistente. La macchina non può essere utilizzata se le condizioni di illuminazione non sono sufficienti. La macchina non è dotata di illuminazione propria.
- § Prima dell'utilizzo verificare integrità e buono stato di conservazione della macchina.
- § Durante le fasi di manutenzione non disperdere eventuali scarti nell'ambiente circostante, ma attenersi a quanto previsto dalle normative vigenti.
- § Non effettuare riparazioni o manutenzioni quando la macchina è collegata alla alimentazione di rete. Seguire le istruzioni contenute nei paragrafi successivi.
- § Non avvicinarsi ai componenti dell'impianto idraulico ed elettrico con fonti di calore o fiamme.
- § Non aumentare l'altezza massima consentita installando ponteggi, scale o altro.
- § A macchina sollevata, non legare la piattaforma a qualsiasi struttura (travi, pilastri o muro).
- § Non impiegare la macchina come una gru, montacarichi o ascensore.

⚠
- § Avere cura di proteggere la macchina (in particolare modo la scatola comandi in piattaforma con il suo apposito cappuccio - opzionale) e l'operatore durante lavori in ambienti ostili (verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, lavaggio, ecc.).
- § E' vietato l'uso della macchina con condizioni meteorologiche avverse; in particolare i venti non devono eccedere i limiti indicati nelle Caratteristiche tecniche (per apprezzarne la velocità vedi capitoli successivi).
- § Le macchine per le quali il limite della velocità del vento è uguale a 0 m/s sono da impiegare esclusivamente all'interno di edifici.
- § In condizioni di pioggia o di parcheggio della macchina avere cura di proteggere la scatola comandi in piattaforma utilizzando il cappuccio predisposto (opzionale).
- § Non utilizzare la macchina in locali dove sussistono rischi di esplosione o incendio.
- § E' vietato utilizzare getti d'acqua sotto pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.
- § E' vietato sovraccaricare la piattaforma di lavoro.
- § Evitare urti e/o contatti con altri mezzi e strutture fisse.
- § E' vietato abbandonare o accedere alla piattaforma di lavoro se questa non si trova nella posizione prestabilita per l'accesso o l'abbandono (vedere capitolo "Accesso alla piattaforma").

3.3.2. Movimentazione.

- § Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione. Verificare sempre la posizione del cavo stesso durante gli spostamenti nel caso in cui la macchina sia alimentata con elettropompa a 230V.
- § Non utilizzare la macchina su terreni sconnessi e non solidi per evitare possibili instabilità. Per evitare ribaltamenti della macchina occorre attenersi alla massima pendenza ammissibile indicata nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche alla voce "Limiti di stabilità". In ogni caso gli spostamenti su piani inclinati devono essere eseguiti con la massima cautela.
- § Non appena la piattaforma si solleva (esiste una certa tolleranza variabile da modello a modello) viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione (tutti i modelli descritti in questo libretto hanno superato i Test di stabilità eseguiti conformemente alla EN280:2001) .

⚠
- § Eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata solo su terreni pianeggianti ed orizzontali, verificando l'assenza di fori o scalini sul pavimento, e prestando attenzione agli ingombri della macchina.
- § Durante la manovra di trazione con piattaforma sollevata non è consentito agli operatori applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).
- § La macchina non deve essere impiegata direttamente nel trasporto su strada. Non impiegarla per il trasporto di materiale (vedere paragrafo "Destinazione d'uso").
- § Verificare l'area di lavoro per accertarsi che non siano presenti ostacoli o altri pericoli

- § Prestare particolare attenzione alla zona al di sopra della macchina durante il sollevamento al fine di evitare schiacciamenti e collisioni

3.3.3. Fase di lavoro.

- § Prima di iniziare il lavoro, con motore termico spento e sufficientemente freddo, controllare visivamente il livello del carburante nel serbatoio. Se necessario aggiungere carburante (Benzina verde N.O.>87 per modelli a benzina; gasolio per modelli Diesel) avendo cura di non riempire completamente il serbatoio e di non sporcare la macchina. In caso di fuoriuscita di piccole quantità di carburante provvedere a pulire immediatamente con straccio pulito.
- § In caso di guasto al motore termico fare riferimento al manuale di istruzioni del costruttore del motore.
- § La macchina è dotata di un sistema di controllo dell'inclinazione del carro che blocca i sollevamenti in caso di posizionamento instabile. E' possibile riprendere a lavorare solo dopo aver posizionato in posizione stabile la macchina. Se il segnalatore acustico e la lampadina rossa presente sulla scatola comandi in piattaforma entrano in azione, la macchina non è correttamente posizionata (vedi paragrafi relativi al "Modo di utilizzo"), ed è necessario riportare la piattaforma in condizioni di riposo di sicurezza per riprendere le lavorazioni. Se l'allarme di inclinazione si attiva con piattaforma sollevata, le uniche manovre possibili sono quelle che consentono il recupero della piattaforma.
- § La macchina non è dotata di un sistema di controllo del sovraccarico. Durante la fase di progettazione sono stati considerati i criteri di stabilità avanzata contenuti nella norma EN280 ai paragrafi 5.4.1.5 e 5.4.1.6.
- § La macchina è dotata di un sistema di controllo dell'appoggio a terra dei piedi stabilizzatori. Quando tutti i piedi sono in appoggio al terreno le spie di segnalazione sono accese e, in mancanza di altri allarmi, sono consentiti tutti i movimenti ad eccezione del comando cingoli. Con piattaforma sollevata se uno dei piedi perde contatto con il terreno si spegne la relativa spia di segnalazione e vengono inibite tutte le manovre di sollevamento. Restano possibili le manovre di rientro a terra del cestello (discese e rotazione torretta nei due sensi) ad una velocità ridotta automaticamente.
- § Per evitare un uso improprio, un apposito microinterruttore controlla il posizionamento della piattaforma; con primo e secondo braccio non completamente abbassati e sfilo non completamente rientrato non è possibile azionare i cilindri livellatori.
- § La macchina è dotata di un sistema di controllo della posizione della torretta girevole. Quando la torretta si trova in posizione centrale la spia verde di segnalazione è accesa. Se il braccio è completamente abbassato sono possibili i comandi di traslazione e stabilizzazione, mentre è inibito il comando di rotazione della torretta.
- § Non sporgersi dalle ringhiere perimetrali della piattaforma.
- § Verificare l'assenza di persone diverse dall'operatore nel raggio d'azione della macchina. Dalla piattaforma prestare particolare attenzione nel momento in cui si effettuano gli spostamenti per evitare possibili contatti con personale a terra.
- § Durante lavori in zone aperte al pubblico, al fine di evitare che personale non addetto all'uso della macchina si avvicini pericolosamente ai meccanismi della stessa, è necessario limitare la zona di lavoro mediante transenne o altri adeguati mezzi di segnalazione.
- § Evitare le condizioni ambientali gravose ed in particolare le giornate ventose.
- § Effettuare il sollevamento della piattaforma solo se la macchina poggia su terreni consistenti ed orizzontali (capitoli successivi). Qualora si operasse su terreni poco consistenti occorre disporre apposite tavole di materiale sufficientemente duro e resistente sotto i piattelli degli stabilizzatori allo scopo di aumentarne la superficie d'appoggio ed ottenere una riduzione della pressione specifica al suolo.
- § Effettuare la manovra di trazione con piattaforma sollevata solo se il terreno sul quale ci si trova è consistente ed orizzontale.
- § Non utilizzare la propulsione termica (motore Diesel o Benzina) in ambienti chiusi o non sufficientemente aerati.
- § A fine lavoro per evitare che persone non autorizzate impieghino la macchina occorre estrarre le chiavi dai quadri di comando e riporle in luogo sicuro.
- § Sistemare sempre gli attrezzi e gli utensili di lavoro in posizione stabile per evitare la loro caduta ed il conseguente rischio per gli operatori a terra.

Nella scelta del punto di posizionamento del carro, per evitare possibili contatti imprevisti con ostacoli, si raccomanda di osservare attentamente le figure che permettono di individuare il raggio d'azione della piattaforma (cap. 2).

3.3.4. Velocità del vento secondo scala di Beaufort.

Di seguito riportiamo tabella indicativa per la semplice individuazione della velocità del vento ricordando che il limite massimo per ogni modello di macchina è indicato nella tabella CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD.

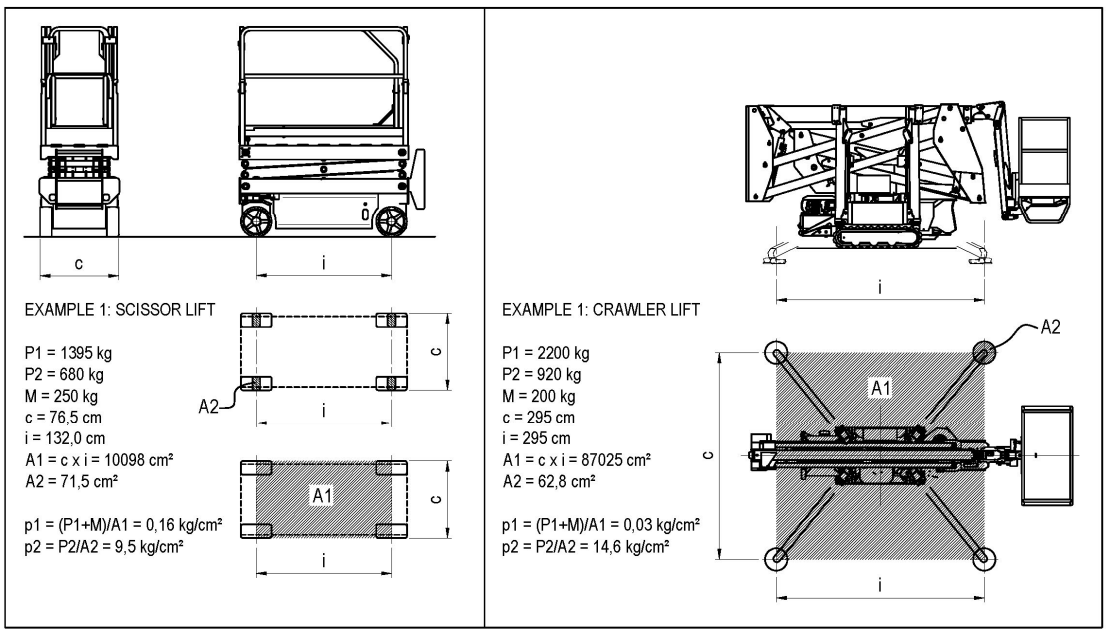
⚠ Le macchine per le quali il limite massimo del vento è pari a 0 m/s son da utilizzare esclusivamente in locali chiusi. Non è consentito l'uso di tali macchine in ambienti esterni neppure in assenza di vento.

Numero Beaufort	Velocità del vento (km/h)	Velocità del vento (m/s)	Descrizione vento	Condizioni del mare	Condizioni a terra
0	0	<0.28	Calmo	Piatto.	Il fumo sale verticalmente.
1	1-6	0.28–1.7	Bava di vento	Leggere increspature sulla superficie. Non si formano creste bianche.	Movimento del vento visibile dal fumo.
2	7-11	1.7–3	Brezza leggera	Onde minute, ancora corte ma evidenziate. Le creste non si rompono,aspetto vitreo	Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
3	12-19	3–5.3	Brezza tesa	Onde con creste che si rompono,schiuma di aspetto vitreo. Si notano "pecorelle" con la cresta bianche.	Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	20-29	5.3–8	Vento moderato	Onde con tendenza ad allungarsi. Le "pecorelle" sono più frequenti	Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	30-39	8.3-10.8	Vento teso	Onde moderate dalla forma che si allunga. Le pecorelle sono abbondanti,alcuni spruzzi.	Oscillano gli arbusti con foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.
6	40-50	10.8-13.9	Vento fresco	Onde grosse (cavalloni) dalle creste imbiancate di schiuma. Probabili spruzzi.	Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.
7	51-62	13.9-17.2	Vento forte	I cavalloni si ingrossano. Le onde si rompono e la schiuma viene "soffiata" in direzione del vento.	Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.
8	63-75	17.2-20.9	Burrasca	Onde alte. Le creste si rompono formando spruzzi vorticosi risucchiati dal vento.	Ramoscelli strappati dagli alberi. Impossibile camminare contro vento.
9	76-87	20.9-24.2	Burrasca forte	Onde alte con le creste che si arrotolano. Strisce di schiuma più dense.	Leggeri danni alle strutture (camini e tegole asportati).
10	88-102	24.2-28.4	Tempesta	Onde molto alte sormontate da creste molto lunghe. Le strisce di schiuma tendono a compattarsi e il mare ha un aspetto biancastro. I frangenti sono molto più intensi e la visibilità è ridotta.	Sradicamento di alberi. Considerevoli danni strutturali.
11	103-117	28.4-32.5	Tempesta violenta	Onde enormi che potrebbero anche nascondere alla vista navi di media stazza. Mare coperto da banchi di schiuma. Il vento nebulizza la sommità delle creste. visibilità ridotta.	Vasti danni strutturali.
12	>117	>32.5	Uragano	Onde altissime; aria piena di schiuma e spruzzi, mare completamente bianco.	Danni ingenti ed estesi alle strutture.

3.3.5. Pressione al suolo della macchina e portanza del terreno.

Prima dell'utilizzo della macchina l'operatore deve verificare che il pavimento sia idoneo a sopportare i carichi e le pressioni specifiche al suolo con un certo margine di sicurezza.
La tabella seguente fornisce i parametri in gioco e due esempi di calcolo della pressione al suolo media sotto la macchina e massima sotto le ruote o stabilizzatori (p1 e p2).

SIMBOLO	U.M.	DESCRIZIONE	SPIEGAZIONE	FORMULA
P1	Kg	Peso della macchina	Rappresenta il peso della macchina, escluso il carico nominale. Nota: riferirsi sempre ai dati indicati sulle targhette applicate alla macchina.	-
M	Kg	Carico nominale	La capacità massima consentita per la piattaforma di lavoro	-
A1	cm²	Area occupata al suolo	Area di appoggio al suolo della macchina determinata dal prodotto di CARREGGIATA x INTERASSE RUOTE.	A1 = c × i
c	cm	Carreggiata	Larghezza trasversale della macchina misurata esternamente alle ruote. Oppure: Larghezza trasversale della macchina misurata tra i centri degli stabilizzatori.	-
i	cm	Interasse	Lunghezza longitudinale della macchina misurata tra i centri delle ruote. Oppure: Lunghezza longitudinale della macchina misurata tra i centri degli stabilizzatori.	-
A2	cm²	Area ruota o stabilizzatore	Area di appoggio al suolo della ruota o dello stabilizzatore. L'area di appoggio al suolo di una ruota deve essere verificata empiricamente dall'operatore; l'area di appoggio al suolo dello stabilizzatore dipende dalla forma del piede d'appoggio.	-
P2	Kg	Carico massimo su ruota o stabilizzatore.	Rappresenta il carico massimo che può essere scaricato a terra da una ruota o da uno stabilizzatore quando la macchina si trova nelle peggiori condizioni di posizione e carico. Nota: riferirsi sempre ai dati indicati sulle targhette applicate alla macchina.	-
p1	Kg/cm²	Pressione al suolo	Pressione media che la macchina esercita al suolo in condizioni di riposo e supportando il carico nominale.	p1 = (P1 + M) / A1
p2	Kg/cm²	Pressione specifica massima	Pressione massima che una ruota o uno stabilizzatore esercita sul terreno quando la macchina si trova nelle peggiori condizioni di posizione e carico.	p2 = P2 / A2


c
i
EXAMPLE 1: SCISSOR LIFT
P1 = 1395 kg
P2 = 680 kg
M = 250 kg
c = 76,5 cm
i = 132,0 cm
A1 = c x i = 10098 cm²
A2 = 71,5 cm²
p1 = (P1+M)/A1 = 0,16 kg/cm²
p2 = P2/A2 = 9,5 kg/cm²
A2
A1
EXAMPLE 1: CRAWLER LIFT
P1 = 2200 kg
P2 = 920 kg
M = 200 kg
c = 295 cm
i = 295 cm
A1 = c x i = 87025 cm²
A2 = 62,8 cm²
p1 = (P1+M)/A1 = 0,03 kg/cm²
p2 = P2/A2 = 14,6 kg/cm²

Di seguito riportiamo tabella indicativa la portanza del suolo suddivisa per tipologia di terreno.
Riferirsi ai dati contenuti nelle tabelle specifiche di ogni modello (capitolo 2, CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD) per ricavare il dato relativo alla massima pressione al suolo provocata dalla singola ruota.

⚠ E' vietato utilizzare la macchina se la massima pressione al suolo per singola ruota risulta superiore al valore di portanza ammessa dalla specifica tipologia di terreno sul quale si intende operare.

TIPI DI TERRENO	VALORE DI PORTANZA IN Kg/cm²
Terra di riporto non compatta	0 – 1
Fango, torba, ecc.	0
Sabbia	1,5
Ghiaia	2
Terra friabile	0
Terra morbida	0,4
Terra rigida	1
Terra semisolida	2
Terra solida	4
Roccia	15 - 30

Questi valori sono indicativi, quindi in caso di dubbi la portanza va accertata con appositi esami.
Nel caso di manufatti (solai in cemento, ponti, ecc.) la portanza va richiesta al costruttore del manufatto.

3.3.6. Linee ad alta tensione.

La macchina non è elettricamente isolata e non fornisce protezione dal contatto o dalla prossimità di linee elettriche.
E' obbligatorio mantenere una distanza minima dalle linee elettriche secondo le vigenti normative e in base alla seguente tabella

Tipologia di linee elettriche	Tensione (KV)	Distanza minima (m)
Pali della luce	<1	3
	1 -10	3.5
	10 - 15	3.5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
Tralicci alta tensione	>380	15

3.4. Situazioni pericolose e/o incidenti.

- Se, durante i Controlli Preliminari di Utilizzo o durante l'uso della macchina, l'operatore riscontra un difetto che può generare situazioni di pericolo, la macchina deve essere posta in situazione di sicurezza (isolare la stessa, applicare un cartello) e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.
- Se durante l'impiego si verifica un incidente, senza lesioni agli operatori, causato da errori di manovra (es. collisioni) o sopravvenuti cedimenti strutturali, la macchina deve essere posta in situazione di sicurezza (isolare la stessa, applicare un cartello) e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.
- In caso di incidente con lesioni ad uno o più operatori, l'operatore a terra (o in piattaforma non coinvolto) deve :
  - Chiamare immediatamente i soccorsi.
  - Eseguire le manovre per portare a terra la piattaforma solo se ha la certezza che non aggravano la situazione.
  - Mettere in situazione di sicurezza la macchina e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.

4. INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI.

La macchina viene consegnata completamente montata pertanto può compiere tutte le funzioni previste dal fabbricante in tutta sicurezza. Non occorre eseguire alcuna operazione preliminare. Per effettuare lo scarico della macchina seguire le indicazioni del capitolo "movimentazione e trasporto".
Sistemare la macchina su di una superficie sufficientemente consistente (vedi paragrafo 3.3.5) e con pendenza inferiore a quella massima consentita (vedi caratteristiche tecniche "Limiti di stabilità").

4.1. Familiarizzazione.

Chi intende usare una macchina con caratteristiche di peso, altezza, larghezza, lunghezza o complessità che differisce significativamente dalla formazione ricevuta, dovrà preoccuparsi di ricevere una familiarizzazione per coprire le differenze.
E' responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e addestrati per essere in regola con la corrente legislazione inerente alla salute e sicurezza.

4.2. Controlli pre-utilizzo.

Prima di iniziare ad operare con la macchina è necessario prendere visione delle istruzioni d'uso riportate sul presente libretto e, in forma sintetica, su un pannello informativo a bordo piattaforma.
Verificare la perfetta integrità della macchina (mediante controllo visivo) e leggere le targhette riportanti i limiti d'uso della stessa.
Sempre, prima di utilizzare la macchina, l'operatore deve verificare che:

- la batteria sia completamente carica ed il serbatoio del carburante sia pieno
- il livello dell'olio sia compreso tra il valore minimo e max (con piattaforma abbassata e stabilizzatori sollevati)
- il terreno sul quale si intende operare sia sufficientemente orizzontale e consistente;
- la macchina compia tutte le manovre in sicurezza
- i piedi stabilizzatori ed i piattelli snodati siano in buono stato;
- i cingoli siano in buono stato;
- le ringhiere siano fissate alla piattaforma ed il/i cancelli siano a richiusura automatica
- la struttura non presenti difetti evidenti (controllare visivamente anche le saldature della struttura di sollevamento)
- le targhette di istruzione siano perfettamente leggibili
- i comandi siano perfettamente efficienti sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando di emergenza sul carro di base, compreso il sistema "uomo presente".

Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata.

5. MODO DI UTILIZZO.

E' necessario leggere per intero il presente capitolo prima di utilizzare la macchina.

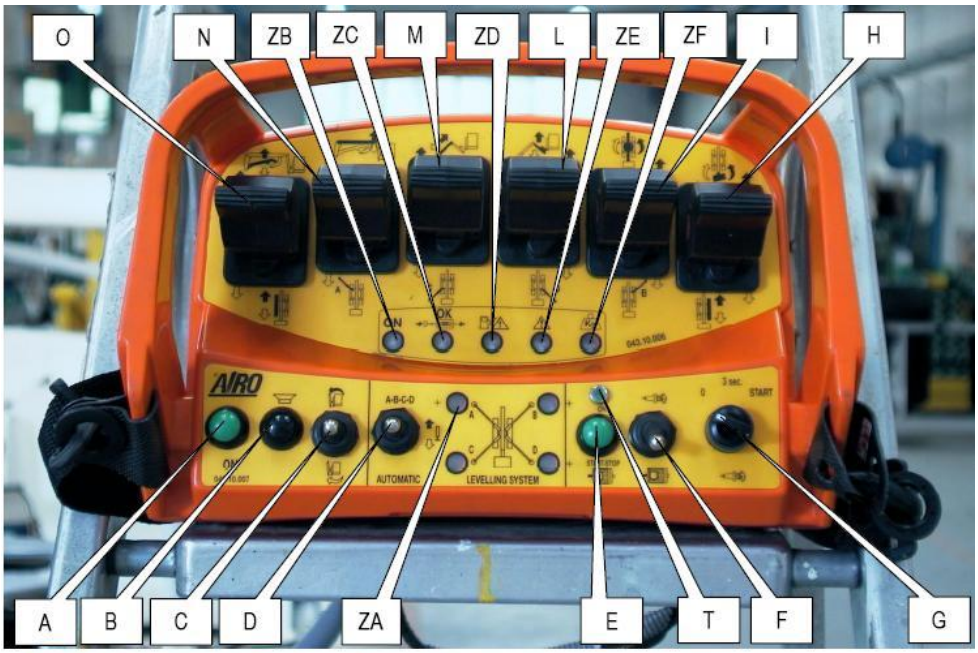
ATTENZIONE !

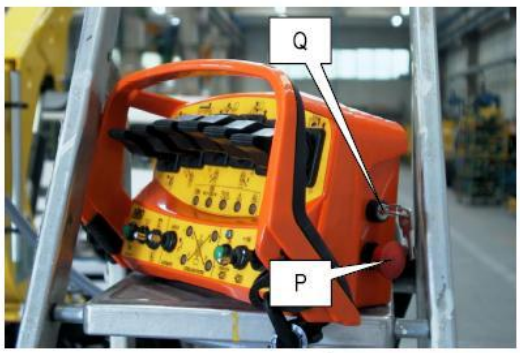
Attenersi esclusivamente a quanto indicato nei paragrafi successivi e seguire le norme di sicurezza indicate sia nel seguito sia nei paragrafi precedenti. Leggere attentamente i paragrafi che seguono per comprendere sia le modalità di avviamento e spegnimento sia tutte le funzionalità ed il modo corretto di utilizzo presenti.

5.1. Quadro comandi in piattaforma/filoguida.

Il posto di comando è ubicato sulla piattaforma. Il quadro comandi è fissato alla ringhiera frontale e serve a:

- § accendere / spegnere la macchina
- § movimentare la piattaforma nelle normali fasi di lavoro
- § visualizzare alcuni parametri di funzionamento (allarmi, funzionamento "uomo presente", ecc…)





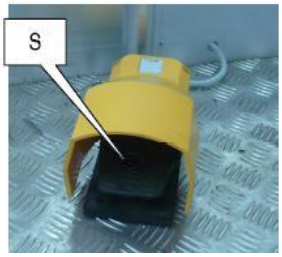


Fig.5

A) Pulsante uomo presente
B) Pulsante claxon
C) Interruttore correzione livello piattaforma
D) Interruttore comando stabilizzazione automatica (opzionale)
E) Pulsante accensione / spegnimento motore elettrico (opzionale)
F) Selettore alimentazione elettrica / termica (motore benzina)
G) Interruttore avviamento motore termico
H) Levetta proporzionale di comando rotazione piattaforma / Trazione cingolo DX
I) Levetta proporzionale di comando rotazione torretta / Stabilizzatore anteriore DX (B)
L) Levetta proporzionale di comando salita-discesa JIB / Stabilizzatore posteriore DX (D)
M) Levetta proporzionale di comando sfilo-rientro braccio telescopico / Stabilizzatore posteriore SX (C)
N) Levetta proporzionale di comando salita-discesa braccio / Stabilizzatore anteriore SX (A)
O) Levetta proporzionale di comando salita-discesa pantografo / Trazione cingolo SX
P) Pulsante STOP di emergenza
Q) Nessuna funzione
R) Selettore modalità comandi: movimentazione piattaforma / filoguida (traslazione e stabilizzazione)
S) Pedale uomo presente
T) Spia luminosa segnalazione elettropompa accesa (opzionale)
ZA) Spie luminose segnalazione posizione stabilizzatori
ZB) Spia luminosa segnalazione postazione abilitata
ZC) Spia luminosa segnalazione torretta in centro
ZD) Spia luminosa segnalazione anomalia funzionamento motore Diesel / Riserva carburante – Non attiva per macchine con motore a benzina
ZE) Spia luminosa segnalazione pericolo (posizione instabile e segnalazione guasti)
ZF) Nessuna funzione in quanto su tale macchina non vi è sistema per il rilievo del carico in piattaforma

Tutti i movimenti (esclusi rotazione piattaforma e correzione livello piattaforma) sono comandati da manipolatori/leve proporzionali; è pertanto possibile modulare le velocità di esecuzione del movimento in funzione dello spostamento dei manipolatori stessi. Al fine di evitare bruschi scossoni durante i movimenti si consiglia di manovrare i manipolatori proporzionali con gradualità.

Per ragioni di sicurezza per poter manovrare la macchina è necessario premere il pedale "uomo presente" S oppure il pulsante "uomo presente" A in piattaforma prima di azionare i comandi. In caso di rilascio del pedale di "uomo presente" durante l'esecuzione della manovra, il movimento si arresta immediatamente.

Durante i movimenti di posizionamento della piattaforma con operatore a bordo è possibile abilitare i comandi utilizzando il pedale "uomo presente"; durante i movimenti di traslazione e stabilizzazione con operatore a terra è necessario abilitare i comandi utilizzando il pulsante "uomo presente".

ATTENZIONE !

Mantenendo premuto il pedale "uomo presente" per più di 10 secondi senza effettuare alcuna manovra la postazione di comando viene disabilitata. Una volta premuto il pulsante "uomo presente" si hanno 2 secondi di tempo per azionare i comandi. Se si lasciano trascorrere 2 secondi senza effettuare alcuna manovra la postazione di comando viene disabilitata.
La condizione di postazione di comando disabilitata viene segnalata dal led verde (ZB) lampeggiante. Per poter riprendere ad operare con la macchina occorre rilasciare il pedale "uomo presente" e premerlo nuovamente o premere il pulsante "uomo presente".; a questo punto il led verde (ZB) si accende con luce fissa e per i successivi 10 secondi tutti i comandi sono abilitati.

5.1.1. Modalità “Filoguida”: Traslazione e Stabilizzazione.

Per utilizzare i comandi previsti dalla modalità di funzionamento “Filoguida” (Traslazione e Stabilizzazione) effettuare le seguenti operazioni preliminari nella sequenza sotto riportata:
Rimuovere la scatola comandi dal supporto magnetico in piattaforma e rimuovere il cavo dai supporti;
Scendere dalla piattaforma ed indossare la scatola comandi a tracolla;
Selezionare la modalità di funzionamento “Filoguida” spostando il selettore R in posizione 1;
Posizionarsi a distanza di sicurezza della macchina in posizione laterale rispetto la piattaforma e comandare il movimento desiderato seguendo le istruzioni riportate nei successivi paragrafi.

In modalità “Filoguida” le levette proporzionali di comando assumono le seguenti funzioni:
H) Levetta proporzionale di comando Trazione cingolo DX
I) Levetta proporzionale di comando Stabilizzatore anteriore DX (B)
L) Levetta proporzionale di comando Stabilizzatore posteriore DX (D)
M) Levetta proporzionale di comando Stabilizzatore posteriore SX (C)
N) Levetta proporzionale di comando Stabilizzatore anteriore SX (A)
O) Levetta proporzionale di comando Trazione cingolo SX

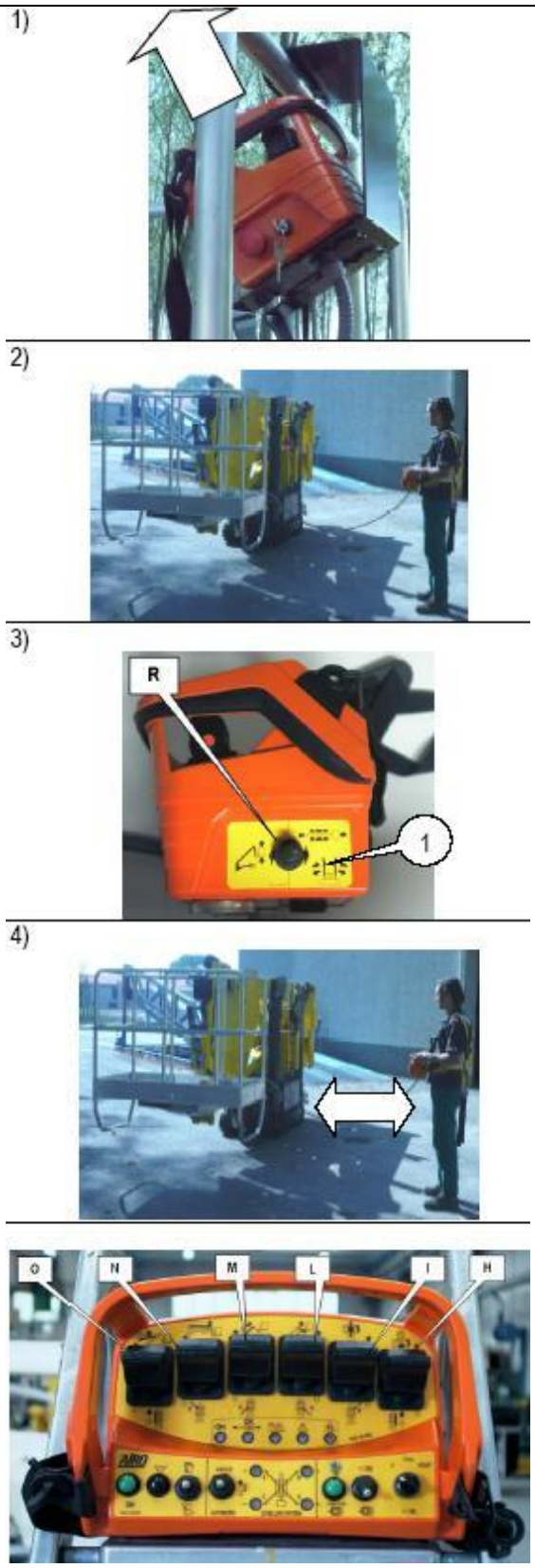


Fig.6

5.1.1.1. Traslazione.

Una volta eseguite le operazioni di cui al paragrafo 5.1.1 per ottenere il movimento di traslazione (comando cingoli) è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:
Premere il pulsante di “uomo presente” A posto sulla scatola comandi. Si ottiene l’accensione a luce fissa del led verde ZB;
Entro 2 secondi agire sulle levette proporzionali H e O contemporaneamente nella stessa direzione e con la stessa intensità per ottenere la marcia rettilinea, oppure con intensità differente per ottenere la sterzatura della macchina come indicato in figura.

Fig. 7

I comandi di traslazione sono di tipo proporzionale; è pertanto possibile modulare le velocità di esecuzione del movimento in funzione dello spostamento delle levette proporzionali stesse. Al fine di evitare bruschi scossoni durante i movimenti si consiglia di manovrare le levette proporzionali con gradualità.

⚠ ATTENZIONE!!
Non è consentito effettuare le manovre di traslazione e stabilizzazione dall’operatore a bordo cestello. Per queste manovre l’operatore deve scendere a terra accompagnando la macchina a distanza di sicurezza.
La manovra di traslazione è attiva solo se la spia verde di segnalazione ZC è accesa (la torretta è in posizione centrale) e le spie verdi ZA sono spente (nessuno stabilizzatore in appoggio al terreno).

⚠ ATTENZIONE!!
A causa della limitata larghezza della macchina, per affrontare la salita e la discesa di scalini è OBBLIGATORIO tenere la macchina in posizione perpendicolare all’ostacolo. PERICOLO DI RIBALTAMENTO.
E’ VIETATO affrontare scalini di altezza superiore a 10 cm. Ridurre l’altezza dell’ostacolo mediante l’impiego di tavole e listelli in legno sufficientemente resistenti.

5.1.1.2. Stabilizzazione.

Una volta eseguite le operazioni di cui al paragrafo 5.1.1 per ottenere il movimento di stabilizzazione è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:
Premere il pulsante di "uomo presente" A posto sulla scatola comandi. Si ottiene l'accensione a luce fissa del led verde ZB;
Entro 2 secondi agire sulle levette proporzionali I, L, M, N per comandare gli stabilizzatori singolarmente, oppure agire sull'interruttore D (opzionale) per il comando della stabilizzazione automatica.

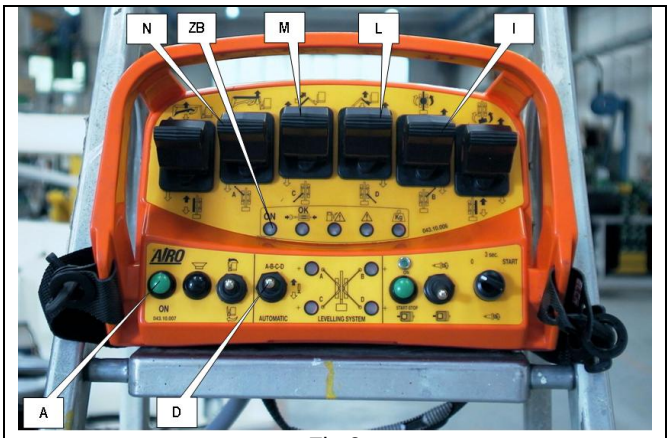


Fig.8

⚠

ATTENZIONE!!
Non è consentito effettuare le manovre di traslazione e stabilizzazione dall'operatore a bordo cestello. Per queste manovre l'operatore deve scendere a terra accompagnando la macchina a distanza di sicurezza.
Accertarsi sempre della consistenza del terreno prima di sollevare la piattaforma. Avere cura di riporre sotto ai piattelli di appoggio delle tavole in legno (sufficientemente resistenti) in modo da distribuire il carico su una superficie più ampia.
Una livella a bolla sul braccio o sul carro permette all'operatore di avere sotto controllo il livellamento della macchina durante la stabilizzazione. In ogni caso la macchina è dotata di un sistema di controllo dell'inclinazione del carro che blocca i sollevamenti in caso di posizionamento instabile. E' possibile lavorare solo dopo aver posizionato in posizione stabile la macchina. Se il segnalatore acustico e la spia rossa ZE presente sulla scatola comandi entrano in azione la macchina non è correttamente posizionata; è necessario rieseguire la stabilizzazione della macchina per poter continuare a lavorare.
Un sistema automatico, durante l'uso degli stabilizzatori, impedisce il sollevamento della piattaforma se uno dei quattro piattelli non poggia perfettamente sul terreno. L'accensione a luce fissa di tutte le spie ZA conferma l'appoggio al terreno dei piattelli di appoggio.
Con piattaforma sollevata se uno dei piedi perde contatto con il terreno si spegne la relativa spia di segnalazione ZA, si accende la spia rossa di pericolo ZE e vengono inibite tutte le manovre di sollevamento. Restano possibili le manovre di rientro a terra del cestello (discese e rotazione torretta nei due sensi) ad una velocità ridotta automaticamente.
Appositi microinterruttori sono posizionati sui cilindri livellatori e ne controllano il posizionamento. Con uno o più piattelli in appoggio sul terreno (una o più spie ZA sono accese) viene inibita la traslazione. Per poter eseguire la traslazione è necessario sollevare i piattelli da terra. La posizione sollevata dei piattelli di appoggio è segnalata dallo spegnimento delle spie ZA.
Per evitare un uso improprio un apposito microinterruttore controlla il posizionamento del braccio di sollevamento. Con secondo braccio non completamente in appoggio alla struttura fissa viene inibito il comando degli stabilizzatori ed ei cingoli
Un sistema automatico controlla la posizione della torretta girevole. L'accensione a luce fissa della spia verde ZC conferma la corretta posizione della torretta e consente il comando di stabilizzazione. Lo spegnimento della spia verde ZC segnala la non corretta posizione della torretta ed inibisce il comando di stabilizzazione.

5.1.1.2.1. Comando di stabilizzazione manuale.

Per ottenere il movimento alza/abbassa cilindri stabilizzatori è necessario azionare una o più delle quattro levette di comando I, L, M, N.
Azionando le levette I, L, M, N verso il basso si ottiene la fuoriuscita dei piattelli stabilizzatori; viceversa, azionando le levette verso l'alto si ottiene il rientro.
L'ubicazione delle levette di comando I, L, M, N e delle relative spie ZA corrisponde alla disposizione dei cilindri livellatori:

- Levetta N; Spia A = Cilindro livellatore anteriore sinistro;
- Levetta I; Spia B = Cilindro livellatore anteriore destro;
- Levetta M; Spia C = Cilindro livellatore posteriore sinistro;
- Levetta L; Spia D = Cilindro livellatore posteriore destro.

Per una corretta stabilizzazione manuale:

- comandare tutti insieme gli stabilizzatori sino a portare i piattelli di appoggio nelle vicinanze del terreno;
- portare i piattelli in appoggio al terreno comandando una coppia di stabilizzatori alla volta sino a sollevare leggermente i cingoli dal terreno;
- correggere la stabilizzazione comandando uno o due stabilizzatori alla volta sino ad ottenere il livellamento della macchina visualizzabile tramite livella a bolla.

5.1.1.2.2. Comando di stabilizzazione automatica (OPZIONALE).

In opzione è possibile fornire la macchina con sistema automatico di stabilizzazione. Con questa opzione sono possibili due modalità di funzionamento:

- modalità manuale (vedi paragrafo precedente)
- modalità automatica.

Per ottenere il comando di STABILIZZAZIONE AUTOMATICA è necessario azionare la levetta di comando D verso il basso. Il sistema di comando provvederà a comandare autonomamente i cilindri stabilizzatori sino all'ottenimento della messa a livello della macchina.
La corretta messa a livello è segnalata da:

- accensione di tutte e quattro le spie ZA;
- spegnimento della spia di allarme per inclinazione ZE (qualora fosse presente una condizione di allarme per instabilità prima del comando di messa a livello);
- passaggio da luce fissa a luce lampeggiante della spia verde ZB di segnalazione postazione abilitata.

Per una veloce stabilizzazione automatica:

- comandare tutti insieme gli stabilizzatori con i comandi manuali (levette I, L, M, N) sino a portare i piattelli di appoggio nelle vicinanze del terreno;
- azionare la levetta di comando D di stabilizzazione automatica.

Per ottenere il RIENTRO AUTOMATICO di tutti i piattelli di appoggio è necessario azionare la levetta di comando D verso l'alto. Il sistema di comando provvederà a fare rientrare sino al fine corsa superiore tutti i piattelli di appoggio.

⚠

Durante il livellamento automatico il sistema cerca di livellare la macchina con tolleranza di 0.4° sia longitudinali che trasversali. Il sistema continua a comandare i piattelli di appoggio sino all'ottenimento del livellamento entro questa tolleranza. Nel caso in cui il sistema automatico non riesca ad ottenere il livellamento entro la tolleranza prevista, se i quattro piattelli sono appoggiati al terreno e la macchina è nei limiti di stabilità controllati dall'inclinometro è comunque possibile effettuare il sollevamento.
Eccessive inclinazioni longitudinali e/o trasversali potrebbero non consentire il raggiungimento della messa a livello automatica.

5.1.2. Modalità “Movimentazione piattaforma”: Sollevamenti/Discese/Rotazioni.

Per utilizzare i comandi previsti dalla modalità di funzionamento “Movimentazione piattaforma” (Sollevamenti/Discese/Rotazioni) effettuare le seguenti operazioni preliminari nella sequenza sotto riportata:

1. Una volta correttamente posizionata la macchina come indicato nei paragrafi precedenti riposizionare la scatola comandi sul supporto magnetico in piattaforma e bloccare il cavo sui supporti;
2. Salire sulla piattaforma;
3. Selezionare la modalità di funzionamento “Movimentazione piattaforma” spostando il selettore R in posizione 2; Comandare il movimento desiderato seguendo le istruzioni riportate nei successivi paragrafi.

In modalità “Movimentazione piattaforma” le levette proporzionali di comando assumono le seguenti funzioni:
H) Levetta proporzionale di comando Rotazione piattaforma (Opzionale)
I) Levetta proporzionale di comando Rotazione torretta
L) Levetta proporzionale di comando salita/discesa Jib
M) Levetta proporzionale di comando sfilo/rientro telescopico
N) Levetta proporzionale di comando salita/discesa secondo braccio
O) Levetta proporzionale di comando salita/discesa primo braccio

Con bracci in appoggio sulla torretta (piattaforma bassa) è attivo anche il comando di correzione livello piattaforma C.

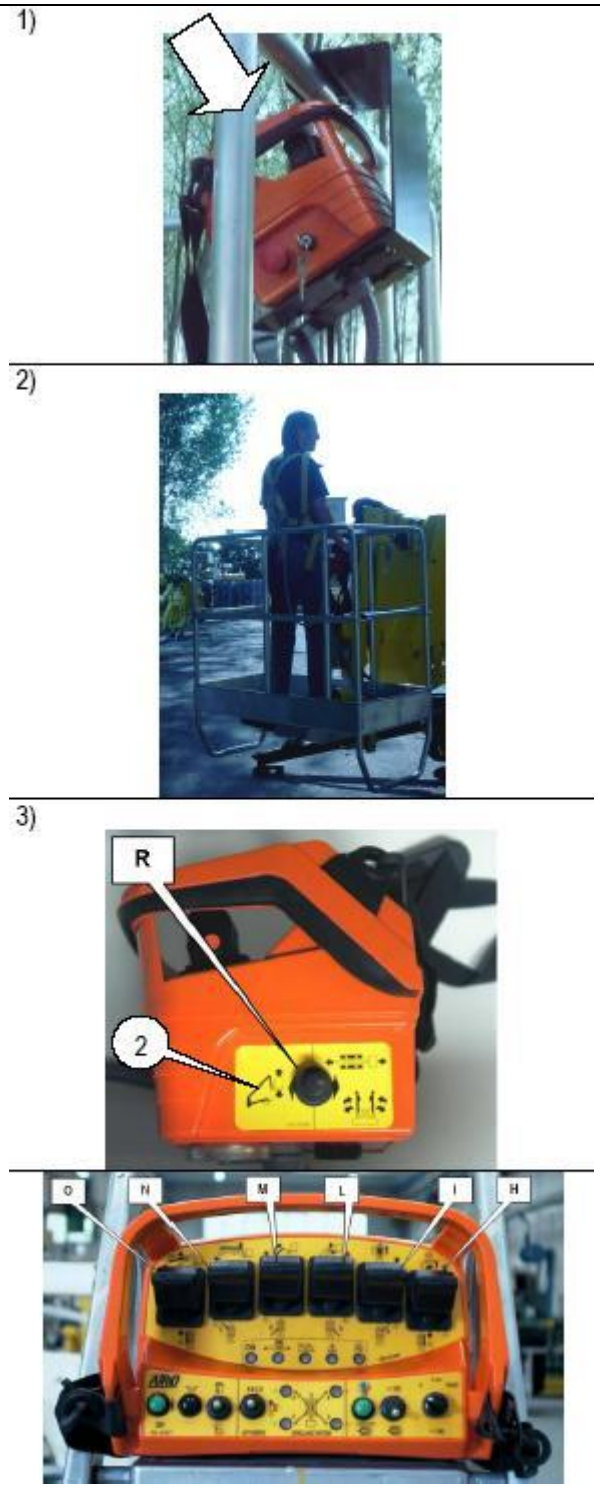


Fig.9

ATTENZIONE!!
Se il segnalatore acustico e la spia rossa ZE presente sulla scatola comandi entrano in azione la macchina non è correttamente posizionata; è necessario rieseguire la stabilizzazione della macchina per poter continuare a lavorare.
Con piattaforma sollevata se uno dei piedi perde contatto con il terreno si spegne la relativa spia di segnalazione ZA, si accende la spia rossa di pericolo ZE e vengono inibite tutte le manovre di sollevamento. Restano possibili le manovre di rientro a terra del cestello (discese e rotazione torretta nei due sensi) ad una velocità ridotta automaticamente.
Per evitare un uso improprio un apposito microinterruttore controlla il posizionamento del braccio di

sollevamento. Con secondo braccio non completamente in appoggio alla struttura fissa viene inibito il comando di correzione livello piattaforma.
Per evitare rischio di collisioni tra la struttura di sollevamento e gli stabilizzatori, comandare la completa discesa della piattaforma solo con torretta in posizione centrale (spia verde ZC accesa).

5.1.2.1. Sollevamento/Discesa primo braccio.

Una volta eseguite le operazioni di cui al paragrafo 5.1.2, per ottenere il movimento di sollevamento/discesa del primo braccio è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

- Premere il pedale di "uomo presente" S posto in piattaforma. Si ottiene l'accensione a luce fissa del led verde ZB;
- Entro 10 secondi Agire sulla levetta proporzionale O spostandola con gradualità verso l'alto per sollevare o verso il basso per abbassare.

5.1.2.2. Sollevamento/Discesa secondo braccio.

Una volta eseguite le operazioni di cui al paragrafo 5.1.2, per ottenere il movimento di sollevamento/discesa del secondo braccio è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

- Premere il pedale di "uomo presente" S posto in piattaforma. Si ottiene l'accensione a luce fissa del led verde ZB;
- Entro 10 secondi Agire sulla levetta proporzionale N spostandola con gradualità verso l'alto per sollevare o verso il basso per abbassare.

5.1.2.3. Sfilo/Rientro braccio telescopico.

Una volta eseguite le operazioni di cui al paragrafo 5.1.2, per ottenere il movimento di sfilo/rientro del braccio telescopico è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

- Premere il pedale di "uomo presente" S posto in piattaforma. Si ottiene l'accensione a luce fissa del led verde ZB;
- Entro 10 secondi Agire sulla levetta proporzionale M spostandola con gradualità verso l'alto per sfilare o verso il basso per rientrare.

5.1.2.4. Sollevamento/Discesa Jib.

Una volta eseguite le operazioni di cui al paragrafo 5.1.2, per ottenere il movimento di sollevamento/discesa del Jib è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

- Premere il pedale di "uomo presente" S posto in piattaforma. Si ottiene l'accensione a luce fissa del led verde ZB;
- Entro 10 secondi Agire sulla levetta proporzionale L spostandola con gradualità verso l'alto per sollevare o verso il basso per abbassare.

5.1.2.5. Orientamento torretta (rotazione).

Una volta eseguite le operazioni di cui al paragrafo 5.1.2, per ottenere il movimento di orientamento torretta è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

- Premere il pedale di "uomo presente" S posto in piattaforma. Si ottiene l'accensione a luce fissa del led verde ZB;
- Entro 10 secondi Agire sulla levetta proporzionale I spostandola con gradualità verso l'alto per la rotazione antioraria o verso il basso per la rotazione oraria.

5.1.2.6. Rotazione piattaforma (OPZIONALE).

Una volta eseguite le operazioni di cui al paragrafo 5.1.2, per ottenere il movimento di rotazione piattaforma (OPZIONALE) è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

- Premere il pedale di "uomo presente" S posto in piattaforma. Si ottiene l'accensione a luce fissa del led verde ZB;
- Entro 10 secondi Agire sulla levetta proporzionale H spostandola con gradualità verso l'alto per la rotazione antioraria o verso il basso per la rotazione oraria.

5.1.2.7. Correzione livello piattaforma.

Il livellamento della piattaforma avviene automaticamente; qualora si dovesse verificare la necessità di ripristinare il livello corretto si utilizza l'interruttore C.
Agire sull'interruttore C spostandolo verso l'alto per comandare il livellamento in avanti o verso il basso per comandare il livellamento indietro.

5.1.3. Altre funzioni quadro comandi in piattaforma.

5.1.3.1. Selettore alimentazione elettrica/termica (F) (OPZIONALE).

E' possibile selezionare il tipo di propulsione utilizzando il selettore F.
Portando il selettore in avanti (simbolo candela avviamento) si seleziona la propulsione termica (motore a Benzina o Diesel); portano il selettore indietro (simbolo motore elettrico) si seleziona la propulsione elettrica (elettropompa 230V monofase o 380V trifase).

5.1.3.2. Pulsante accensione spegnimento motore elettrico (E) (OPZIONALE).

Una volta selezionata l'alimentazione elettrica mediante il selettore F, se il quadro elettrico a terra è collegato alla rete elettrica, premendo il pulsante E si ottiene l'accensione dell'elettropompa (se spenta) o il suo spegnimento (se accesa) per accendere l'elettropompa basta premere il pulsante E.

Vedere nei paragrafi successivi le modalità di funzionamento del pulsante di accensione dell'elettropompa.

5.1.3.3. Spia luminosa segnalazione elettropompa accesa (T) (OPZIONALE).

La spia verde T accesa segnala che l'elettropompa è accesa se il selettore F è in posizione "Elettrico" ed il quadro elettrico a terra è collegato alla rete elettrica.

5.1.3.4. Interruttore avviamento motore termico (G).

Una volta selezionata l'alimentazione termica mediante il selettore F, l'interruttore G serve ad avviare/spegnere il motore termico (Benzina o Diesel):

- in posizione START avviene l'avviamento;
- in posizione 3 sec ha la funzione di pre-riscaldo candelette (solo per motori Diesel con candelette);
- in posizione 0 si spegne il motore termico.

5.1.3.5. Claxon (B).

Clacson per segnalare lo spostamento della macchina; l'azionamento del clacson avviene premendo il tasto B.

5.1.3.6. Pulsante STOP di emergenza (P).

Premendo il pulsante P si interrompono tutte le funzioni di comando della macchina. Le normali funzioni si ottengono ruotando in senso orario di un quarto di giro il pulsante stesso.

5.1.3.7. Spie di segnalazione.

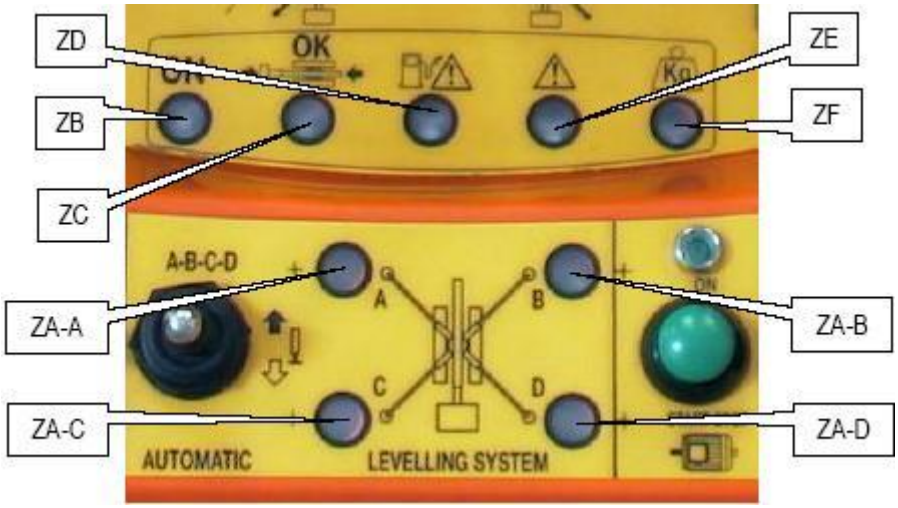


Fig.10

5.1.3.7.1. Spia luminosa segnalazione postazione abilitata (ZB).

Accesa lampeggiante. Se è stato selezionato il posto di comando in piattaforma e questa spia lampeggia i comandi non sono abilitati perché:

- Il pedale di uomo presente non è premuto o è rimasto premuto per più di 10 secondi senza che sia stata effettuata alcuna manovra.
- Oppure il pulsante di uomo presente non e' stato premuto o sono trascorsi più di 2 secondi dal momento in cui è stato premuto è si è ultimata l'ultima manovra.

Accesa con luce fissa. Se è stato selezionato il posto di comando in piattaforma i comandi sono abilitati perché:

- Il pedale di uomo presente è premuto da meno di 10 secondi;
- Oppure il pulsante di uomo presente stato premuto da meno di 2 secondi.

5.1.3.7.2. Spia luminosa segnalazione torretta in centro (ZC)

Questa spia è accesa quando la torretta è in posizione centrale. Con spia spenta e braccio sollevato sono possibili tutti i movimenti del braccio. Con spia spenta e braccio completamente abbassato restano attivi i comandi di orientamento torrette per consentire di riportare la torretta in posizione centrale, ma vengono disattivati stabilizzazione e traslazione. Con spia accesa e braccio abbassato viene inibito il comando di orientamento torretta ma ritornano attivi i comandi di stabilizzazione e traslazione.

⚠

ATTENZIONE!!
Per evitare rischio di collisioni tra la struttura di sollevamento e gli stabilizzatori, comandare la completa discesa della piattaforma solo con torretta in posizione centrale (spia verde ZC accesa).

5.1.3.7.3. Spia luminosa segnalazione anomalia funzionamento motore Diesel / Riserva carburante (ZD) (solo con motore DIESEL).

Questa spia indica un malfunzionamento del motore diesel o il raggiungimento della riserva carburante:
Accesa con luce fissa con: macchina accesa; comandi in piattaforma; alimentazione motore termico selezionata. Motore Diesel Spento; pronto per l'avviamento. Segnalazione pressione olio motore insufficiente.
Lampeggiante lenta in caso di surriscaldamento testa del motore. Provoca l'arresto del motore Diesel se acceso; impedisce l'avviamento del motore Diesel se spento.
Lampeggiante veloce in caso di riserva carburante. Questa segnalazione è attiva solo con motore acceso.

5.1.3.7.4. Spia luminosa segnalazione pericolo (posizione instabile e segnalazione guasti) (ZE).

Lampeggiante veloce per 4 secondi con attivazione di allarme acustico all'accensione della macchina in caso di anomalia durante test di sicurezza sui comandi (leve, joystick, pulsanti,ecc...).
Accesa con luce fissa con attivazione di allarme acustico con carro inclinato oltre il consentito. Vengono inibiti tutti i sollevamenti e lo sfilo telescopico. Restano disponibili le manovre di rientro (discese e rotazioni) a velocità ridotta. E' necessario abbassare completamente i bracci e riposizionare la macchina su una superficie orizzontale.
Accesa con luce lampeggiante con attivazione di allarme acustico quando uno stabilizzatore perde contatto con il terreno con piattaforma sollevata. Vengono inibiti tutti i sollevamenti e lo sfilo telescopico. Restano disponibili le manovre di rientro (discese e rotazioni) a velocità ridotta. E' necessario abbassare completamente i bracci e riposizionare gli stabilizzatori su un terreno adeguatamente consistente.

ATTENZIONE! L'azionamento di questo indicatore è sinonimo di pericolo in quanto la macchina ha raggiunto un livello di inclinazione pericoloso per la stabilità della macchina.
In condizioni di carro inclinato oltre al consentito, per evitare di aumentare il rischio di ribaltamento, si consiglia all'operatore a bordo macchina di effettuare la manovra di rientro del braccio telescopico come prima manovra, e di comandare la discesa del braccio telescopico come ultima manovra.

5.1.3.7.5. Spia luminosa segnalazione allarme per sovraccarico (ZF).

Tale spia non è attiva sui modelli in oggetto in quanto le macchine non presentano un sistema di controllo del carico in piattaforma.
In fase di progettazione si è tenuto conto del criterio di stabilità avanzata come riportato dalla norma EN280 ai paragrafi 5.4.1.5 e 5.4.1.6

5.1.3.7.6. Spie luminose segnalazione posizione stabilizzatori (ZA).

L'accensione a luce fissa di tutte le spie segnala l'appoggio al terreno di tutti i piattelli di appoggio degli stabilizzatori.
Lo spegnimento di tutte le spie segnala che nessuno dei piattelli di appoggio degli stabilizzatori è a contatto con il terreno.
Il sollevamento della piattaforma è consentito solo con tutte le spie accese in assenza di altri allarmi (vedi descrizione altre spie di segnalazione)

ATTENZIONE!
Con piattaforma sollevata se uno dei piedi perde contatto con il terreno si spegne la relativa spia di segnalazione ZA, si accende la spia rossa di pericolo ZE e vengono inibite tutte le manovre di sollevamento. Restano possibili le manovre di rientro a terra del cestello (discese e rotazione torretta nei due sensi) ad una velocità ridotta automaticamente.
Con uno o più piattelli in appoggio sul terreno (una o più spie ZA sono accese) viene inibita la traslazione. Per poter eseguire la traslazione è necessario sollevare i piattelli da terra.

5.2. Posto di comando a terra (centralina elettrica).

Il posto di comando a terra (coincide con la centralina elettrica) contiene le schede elettroniche principali per il funzionamento della macchina e per il controllo di sicurezza della stessa.

Il posto di comando a terra è posizionato sulla torretta girevole (vedi paragrafo “Ubicazione dei principali componenti”) e serve a:
- **§** accendere / spegnere la macchina;
- **§** selezionare il posto di comando (terra o piattaforma);
- **§** movimentare la piattaforma in caso di emergenza;
- **§** visualizzare alcuni parametri di funzionamento (ore di lavoro; anomalie di funzionamento motore Diesel; ecc.);

⚠ E’ VIETATO
Utilizzare il posto di comando a terra come postazione di lavoro con personale a bordo piattaforma.

⚠ Utilizzare i comandi a terra solo per accendere e spegnere la macchina, per selezionare il posto di comando, o in situazioni di emergenza al fine del recupero della piattaforma.

⚠ Dare in dotazione la chiave a persone autorizzate e mantenerne una copia in luogo sicuro.
A fine lavoro estrarre sempre la chiave principale.

⚠ L’accesso alla centralina elettrica è riservato a personale specializzato per operazioni di manutenzione e/o riparazione. Accedere alla centralina elettrica solo dopo aver scollegato la macchina da eventuali alimentazioni a 230V o 380V.

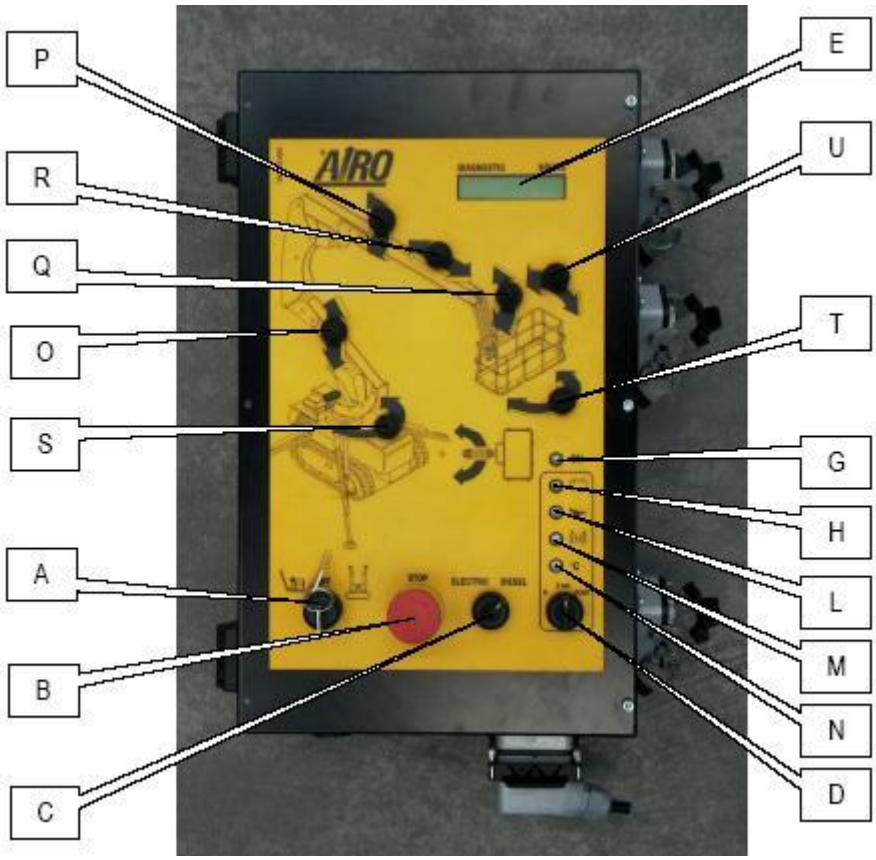


Fig.11

A) Chiave principale accensione e selettore posto di comando terra / piattaforma.
B) Pulsante STOP di emergenza.
C) Selettore alimentazione elettrica o termica (OPZIONALE).
D) Interruttore avviamento motore termico.
E) Display interfaccia utente.
G) Spia segnalazione macchina accesa.
H) Spia alternatore (solo modelli Diesel).
L) Spia olio (solo modelli Diesel).
M) Spia filtro aria (solo modelli Diesel).
N) Spia temperatura testa motore (solo modelli Diesel).
O) Leva SALITA/DISCESA PRIMO BRACCIO.
P) Leva SALITA/DISCESA SECONDO BRACCIO.
Q) Leva SALITA/DISCESA JIB
R) Leva SFILO/RIENTRO BRACCIO TELESCOPICO.
S) Leva ORIENTAMENTO TORRETTA.
T) Leva ROTAZIONE PIATTAFORMA.
U) Leva correzione LIVELLO PIATTAFORMA.

⚠ I comandi a terra di movimentazione della struttura ad eccezione di salita/discesa Jib sono attivi solo con macchina livellata e in appoggio sugli stabilizzatori.
Il comando di salita/discesa Jib da terra è sempre attivo per consentire il sollevamento del Jib prima delle operazioni di carico/scarico della macchina tramite rampe.

5.2.1. Chiave principale accensione e selettore del posto di comando (A).

La chiave principale sul posto di comando a terra serve per:
- accendere la macchina selezionando uno dei due posti di comando:
  - comandi in piattaforma abilitati con interruttore a chiave ruotato sul simbolo “piattaforma”. Posizione stabile della chiave con possibilità di estrarre la chiave;
  - comandi a terra abilitati (per manovre di emergenza) con interruttore a chiave ruotato sul simbolo “torretta”. Posizione ad azione mantenuta. Il rilascio della chiave comporta lo spegnimento della macchina.
- spegnere i circuiti di comando ruotandola in posizione OFF;

5.2.2. Pulsante stop di emergenza (B).

Premendo questo pulsante si spegne completamente la macchina (ed il motore termico); ruotandolo di un quarto di giro (senso orario) si ha la possibilità di accendere la macchina utilizzando la chiave principale.

5.2.3. Selettore alimentazione di lavoro termica o elettrica (C) (OPZIONALE).

Mantenendo la chiave principale in posizione “comandi a terra” è possibile selezionare il tipo di alimentazione per i comandi da terra:
- se si seleziona ELECTRIC e si mantiene azionata la chiave principale in posizione “comandi a terra” si ottiene l’avviamento dell’elettopompa a 220V monofase.
- se si seleziona THERMIC e si mantiene azionata la chiave principale in posizione “comandi a terra” è possibile avviare il motore termico.

5.2.4. Interruttore avviamento motore termico (D).

Mantenendo la chiave principale in posizione “comandi a terra”, e avendo selezionato l’alimentazione THERMIC è possibile avviare il motore termico azionando l’interruttore previsto.

- In posizione “0” il motore termico è spento;
- In posizione “3 sec” avviene la fase di pre-riscaldo delle candelette (solo con motore Diesel);
- In posizione “Start” avviene l’avviamento del motore.

5.2.5. Display interfaccia utente (E).

Il Display multifunzione di interfaccia macchina/utente serve a:

- visualizzare parametri di funzionamento della macchina durante il funzionamento normale o in caso di errore;
- ore di funzionamento del motore termico (con selezionata l’alimentazione termica vengono visualizzate le ore di lavoro nel formato ORE:MINUTI e la lettera D finale);
- ore di funzionamento dell’elettropompa di lavoro monofase o trifase (con selezionata l’alimentazione elettrica a 220V o 380V – a bordo piattaforma- vengono visualizzate le ore di lavoro nel formato ORE:MINUTI e la lettera E finale) –OPZIONALE-;

Il display di interfaccia utente serve inoltre, durante eventuali interventi da parte di personale specializzato per la taratura/regolazione dei parametri di funzionamento della macchina. Tale funzione non è disponibile all’utente.

5.2.6. Spia segnalazione macchina accesa (G).

La spia verde accesa indica che la macchina è accesa e che è abilitato il posto di comando a terra (la chiave principale deve essere mantenuta in posizione “torretta”).

5.2.7. Spie motore termico (H,L,M e N) (solo con motore DIESEL).

Tali spie segnalano anomalie di funzionamento del motore Diesel (modelli D ed ED). L’accensione di una di queste spie coincide con lo spegnimento del motore. Un messaggio di guasto viene inviato all’operatore in piattaforma (vedere paragrafo “Quadro comandi in piattaforma”)
Una volta verificatosi lo spegnimento del motore Diesel per l’accensione di una di queste spie non è più possibile riavviare il motore sino a che non si è provveduto a risolvere il problema segnalato.

5.2.8. Leve di movimentazione della piattaforma (O,P,Q,R,S,T,U)

Le varie leve posizionate sulla figura della macchina consentono di movimentare la piattaforma. Seguendo le differenti segnalazioni si ottengono differenti movimenti. Questi comandi funzionano solo se la chiave principale viene mantenuta in posizione “ON” verso il basso (posto di comandi a terra selezionato). Le ricordiamo che i comandi a terra –escluso il comando di SALITA/DISCESA del JIB- servono solo per la movimentazione di emergenza della piattaforma, e non devono essere utilizzati per altri scopi.

L’uso dei comandi a terra è riservato a situazioni di emergenza al fine del recupero della piattaforma.
E’ VIETATO utilizzare il posto di comando a terra come postazione di lavoro con personale a bordo piattaforma.

5.3. Accesso alla piattaforma.

La “posizione di accesso” è l’unica posizione in cui è consentito l’imbarco e lo sbarco dalla piattaforma di persone e materiali. La “posizione di accesso” alla piattaforma di lavoro è la configurazione completamente abbassata.

Per accedere alla piattaforma:

- salire in piattaforma trattenendosi ai montanti della ringhiera d’ingresso
- sollevare l’asta e sistemarsi in piattaforma.

Controllare che, una volta entrati in piattaforma, l’asta sia ricaduta chiudendo l’accesso. Una volta giunti in piattaforma agganciare l’imbracatura di sicurezza ai ganci previsti.

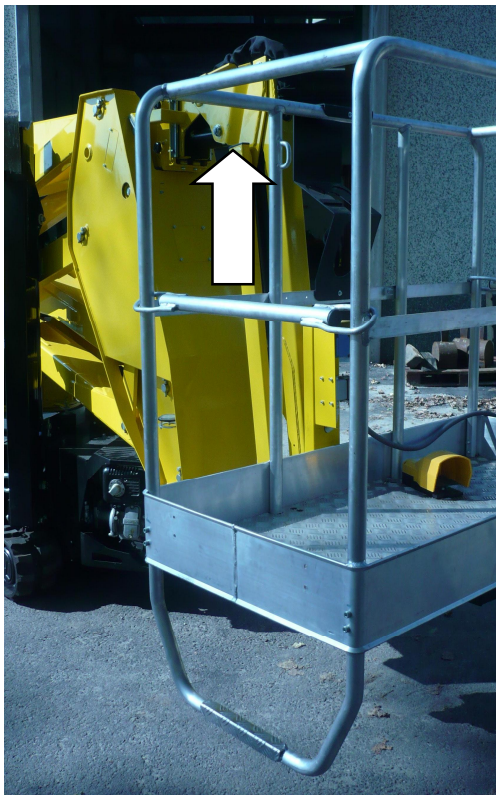


Fig.12

⚠ Per accedere alla piattaforma impiegare esclusivamente i mezzi d’accesso di cui la stessa è dotata.
Salire e scendere con lo sguardo sempre rivolto verso la macchina trattenendosi ai montanti di ingresso.

⚠ E’ VIETATO
Bloccare l’asta di chiusura in modo da mantenere aperto l’accesso alla piattaforma.

⚠ E’ VIETATO
E’ vietato abbandonare o accedere alla piattaforma di lavoro se questa non si trova nella posizione prestabilita per l’accesso o l’abbandono.

5.4. Avviamento della macchina.

Per avviare la macchina l'operatore deve:

- § Sbloccare il pulsante di stop B del posto di comando a terra ruotandolo in senso orario di un quarto di giro;
- § girare la chiave principale A del posto di comando a terra sistemandola in posizione "piattaforma";
- § estrarre la chiave di accensione e consegnarla a persona responsabile e istruita sull'uso dei comandi di emergenza, che si trova a terra;
- § sistemarsi sulla piattaforma;
- § sulla scatola comandi posta in piattaforma (vedi paragrafi precedenti) sbloccare il pulsante di stop P.

Se si desidera utilizzare la propulsione termica selezionale l'alimentazione termica mediante il selettore F in scatola comandi e avviare il motore termico utilizzando l'apposito interruttore G (vedere istruzioni che seguono).

Se si desidera utilizzare la propulsione elettrica selezionare l'alimentazione elettrica mediante il selettore F in scatola comandi e accendere il motore utilizzando l'apposito pulsante E (vedere istruzioni che seguono).

E' consigliabile, prima dell'uso della propulsione termica (motore Diesel o a Benzina), verificare il livello del carburante contenuto nel serbatoio.
Sulle macchine non dotate di indicatore di livello nel posto di comando in piattaforma tale operazione deve essere effettuata controllando visivamente il livello del carburante svitando il tappo di carico; sulle altre macchine è possibile controllare il livello direttamente dall'indicatore di livello del posto di comando in piattaforma.

- § Controllare visivamente il livello del carburante prima di iniziare a lavorare, con motore spento e sufficientemente freddo.
- § Mantenere pulito il serbatoio del carburante ed il motore.

Per il motore a Benzina (modelli "EB") usare solo Benzina verde con Numero di Ottani >87.

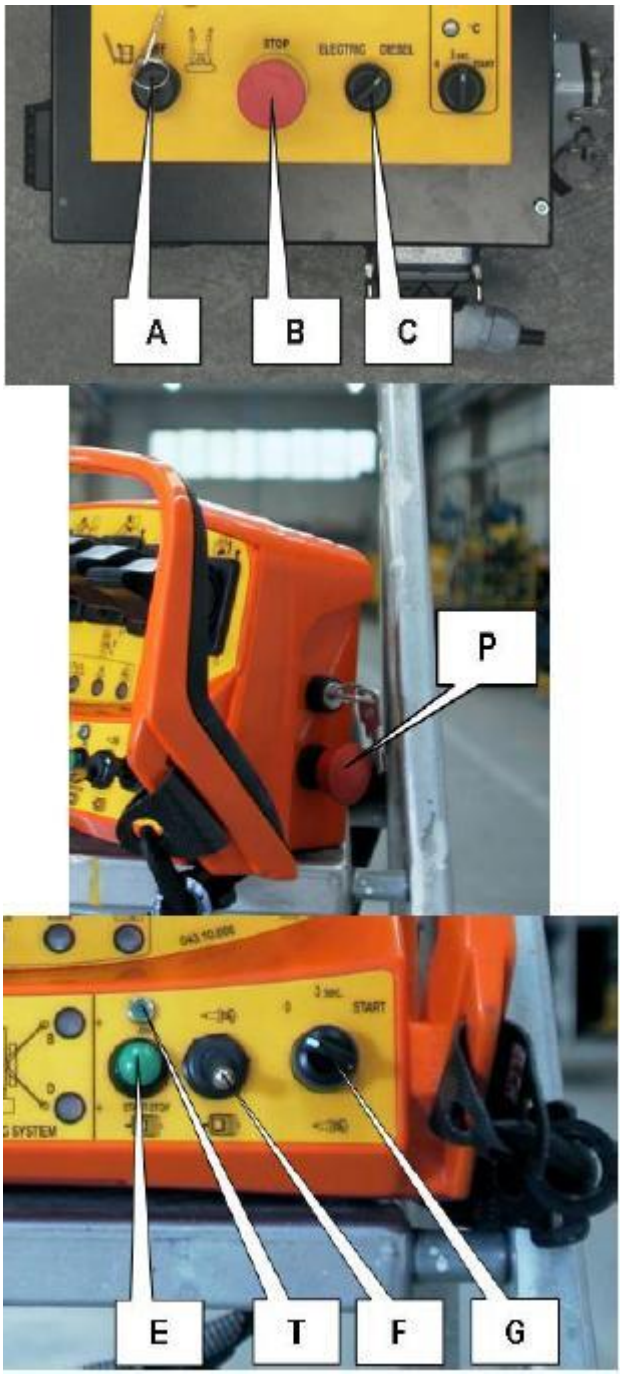


Fig.13

5.4.1. Avviamento del motore termico.

Ruotando l'interruttore di avviamento G sul quadro comandi in piattaforma si ottiene:
- In posizione "0" il motore termico è spento;
- In posizione "3 sec" avviene la fase di pre-riscaldo delle candelette (solo con motore Diesel);
- In posizione "Start" avviene l'avviamento del motore.

⚠ Non insistere sulla posizione di avviamento per più di 3 secondi. In caso di mancato avviamento, dopo aver verificato il livello del carburante, consultare il libretto di Uso e manutenzione del Motore.

Non effettuare l'avviamento con motore già in funzione; questa manovra può comportare la rottura del pignone del motorino di avviamento (il sistema di comando in condizioni normali impedisce comunque questa manovra).
In caso di anomalie di funzionamento verificare le spie di controllo del motore e consultare il libretto di Uso e manutenzione del motore.

NOTA: L'avviamento del motore termico è possibile solo se il pedale di uomo presente o il pulsante di uomo presente non sono premuti. Significa quindi che è possibile avviare il motore solo se la spia verde ON in piattaforma è lampeggiante.

5.4.2. Avviamento dell'elettropompa 230V (OPZIONALE).

Sui modelli a propulsione Benzina o Diesel può essere fornita, a richiesta, una elettropompa a 230V.

Per ottenere l'avviamento dell'elettropompa:
- Inserire nella spina X la presa 230V di un cavo di alimentazione collegato ad una presa di rete dotata di tutte le protezioni previste dalle norme vigenti;
- Portare in posizione ON l'interruttore Y indicato in figura;
- Per avviare l'elettropompa con i comandi in piattaforma è necessario premere il pulsante verde E. L'accensione del motore è segnalata dall'accensione della spia verde T.

Quando l'elettropompa è accesa un caricabatteria entra automaticamente in azione per mantenere il livello di carica della batteria.

N.B. Le manovre eseguite con elettropompa 230V sono sensibilmente più lente rispetto a quelle eseguite con motore diesel.

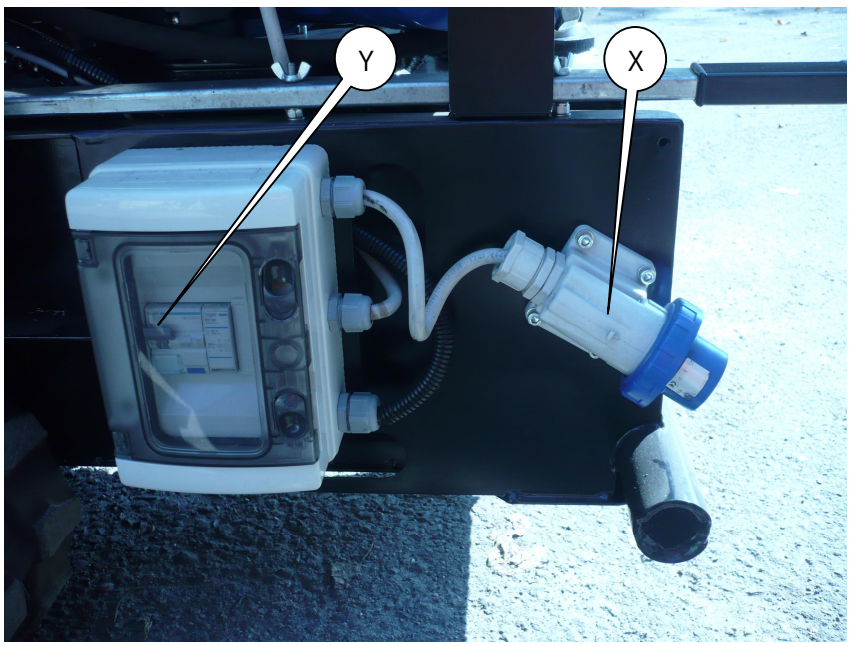


Fig.14

⚠ ATTENZIONE!!
Controllare sempre la posizione del cavo di alimentazione durante gli spostamenti.
Scollegare tutte le alimentazioni elettriche prima di aprire le cassette.

Collegarsi ad una rete elettrica, dotata di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia, che abbia le seguenti caratteristiche:
- Tensione di alimentazione 230V ± 10%
- Frequenza 50÷60 Hz
- Linea di messa a terra collegata.

§ Dispositivo interruttore magneto-termico e differenziale (“dispositivo salvavita”)

Inoltre, preoccuparsi di:
§ Non utilizzare prolunghe oltre i 5 metri per collegare il caricabatteria alla rete elettrica.
§ Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).
§ Non usare cavi arrotolati.

5.5. Arresto della macchina.

5.5.1. Arresto normale.

Durante il normale utilizzo della macchina:

- rilasciando i comandi si ottiene l'arresto della manovra. L'arresto avviene in un tempo regolato in fabbrica, che consente di ottenere una frenata dolce;
- rilasciando il pedale di "uomo presente" in piattaforma, si ottiene l'arresto immediato della manovra. Per l'immediatezza dell'arresto, la frenata che si ottiene in questo modo è brusca.

5.5.2. Arresto di emergenza.

Nel caso in cui le circostanze lo richiedessero l'operatore può comandare l'arresto immediato di tutte le funzioni della macchina sia dalla piattaforma/filoguida sia dal quadro comandi a terra.

Dal posto di comando in piattaforma/filoguida:

- premendo il pulsante a fungo sulla scatola comandi si ottiene lo spegnimento della macchina;
- rilasciando il pedale di "uomo presente", si ottiene l'arresto immediato della manovra. Per l'immediatezza dell'arresto, la frenata che si ottiene in questo modo è brusca

Dal posto di comando a terra:

- premendo il pulsante di stop del posto di comando a terra si ottiene lo spegnimento della macchina e del motore termico

Per poter riprendere il lavoro è necessario:

Dal posto di comando in piattaforma/filoguida:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;

Dal posto di comando a terra:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;

5.5.3. Arresto del motore termico.

Per ottenere lo spegnimento del motore termico:

Dal posto di comando in piattaforma/filoguida:

- ruotare l'interruttore di avviamento sino alla posizione "0".
- oppure premere il pulsante a fungo.

Dal posto di comando a terra:

- ruotare l'interruttore di avviamento sino alla posizione "0".
- oppure premere il pulsante a fungo.

⚠ Non spegnere il motore quando si trova a regime di rotazione alto. Attendere che il motore sia al regime di rotazione più basso prima di spegnere.

5.5.4. Arresto dell’elettropompa 230V monofase (OPZIONALE).

Per ottenere lo spegnimento dell’elettropompa (opzionale):

Dal posto di comando in piattaforma/filoguida:
- Premere il pulsante verde di accensione/spegnimento.
- Oppure premere il pulsante a fungo.

Dal posto di comando a terra:
- rilasciare la chiave principale;
- oppure premere il pulsante a fungo.

5.6. Comandi di emergenza manuale.

⚠ Tale funzione deve essere svolta soltanto in caso di emergenza, quando non è presente la forza motrice.

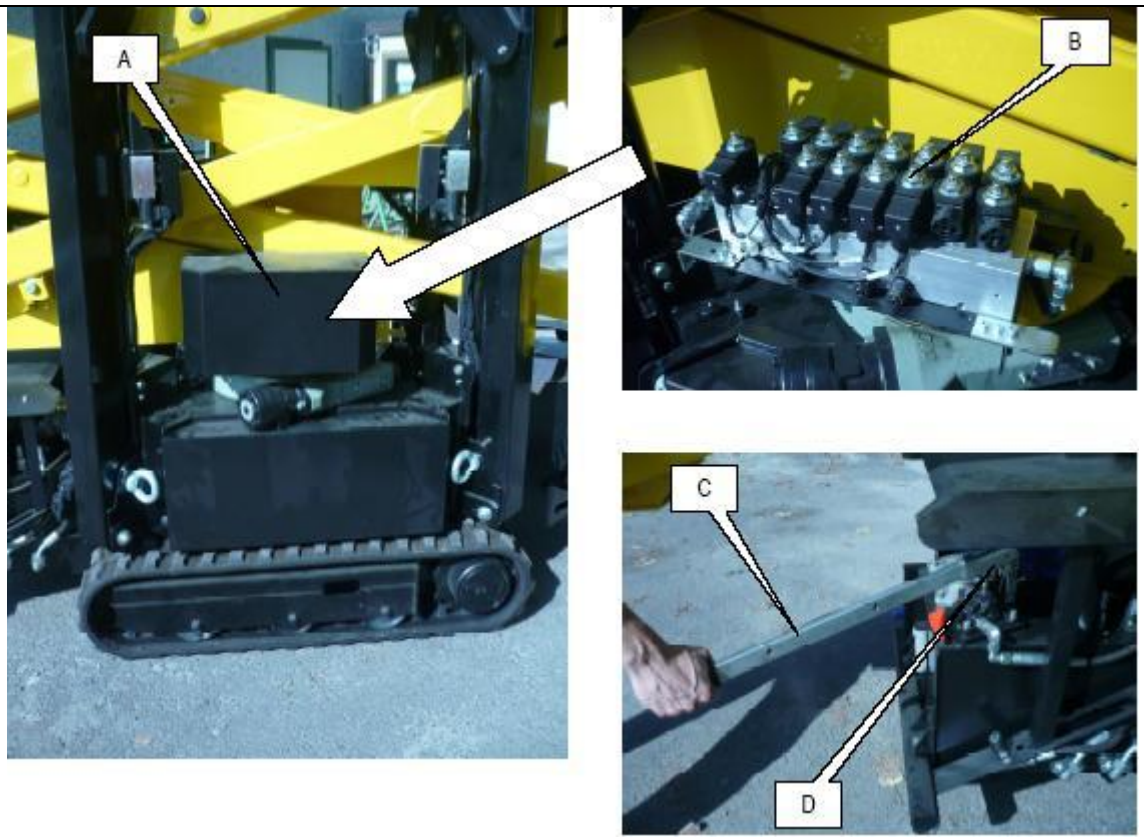


Fig.15

In caso di guasto all'impianto elettrico o all'impianto idraulico, per eseguire le manovre di emergenza manuale seguire la seguente procedura:

1. Aprire il carter A svitando i pomoli presenti sui lati;
2. Svitare completamente il pomolo zigrinato dell'elettrovalvola (esempio B) del movimento che si desidera ottenere (vedi di seguito corrispondenza tra nome elettrovalvole e movimenti ottenuti);
3. Rimuovere la leva C dal suo alloggiamento sulla struttura ed inserirla sulla pompa manuale D;
4. Azionare la pompa di emergenza ;
5. Controllare il buon svolgimento della manovra.

Corrispondenza delle elettrovalvole con i movimenti:

- EV4= Salita pantografo (braccio inferiore);
- EV5= Discesa pantografo (braccio superiore);
- EV6= Sfilo braccio telescopico;
- EV7= Rientro braccio telescopico;
- EV12=Rotazione Dx torretta ;
- EV13=Rotazione Sx torretta;
- EV14=Salita braccio superiore;
- EV15=Discesa braccio superiore;
- EV16=Livellamento cesto avanti;
- EV17=Livellamento cesto indietro;
- EV18=Salita Jib;
- EV19=Discesa Jib;
- EV23/25/27/29=Salita stabilizzatori
- EV24/26/28/30=Discesa stabilizzatori

ATTENZIONE: Il comando di emergenza può essere interrotto in qualsiasi momento liberando il pomolo o interrompendo l'azione sulla pompa.

Una volta ultimata la manovra di emergenza manuale è necessario riposizionare i pomoli zigrinati nella posizione originale per poter riprendere a manovrare la macchina (in posizione normale tutti i pomoli zigrinati sono completamente avvitati).
I pomoli zigrinati di azionamento degli stabilizzatori sono piombati; per effettuare la manovra di emergenza degli stabilizzatori occorre rimuovere il sigillo.

ATTENZIONE!
E' assolutamente vietato azionare gli stabilizzatori con i comandi di emergenza se vi sono operatori a bordo piattaforma. Il comando di emergenza degli stabilizzatori è consentito solo con piattaforma a terra e con nessuno e niente a bordo piattaforma. Pericolo di ribaltamento.

5.7. Presa (OPZIONALE) per collegamento utensili di lavoro ed alimentazione elettropompa monofase (OPZIONALE).

Per permettere all'operatore di adoperare dalla piattaforma di lavoro utensili di lavoro necessari per svolgere le operazioni previste e per alimentare l'elettropompa monofase (OPZIONALE), è presente una presa (A - opzionale) che consente il collegamento di questi con la linea a 230V AC e una presa aria compressa (D).

Per attivare la linea elettrica (vedi figura a fianco) inserire nella spina (A) un cavo collegato alla rete 230V AC. 50 Hz, provvista di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia. Se è presente l'interruttore salvavita (opzionale) per attivare la linea elettrica è necessario portare l'interruttore (B) in posizione ON. E' consigliato verificare il salvavita mediante l'apposito pulsante di TEST. A questo punto nella presa (C) ci sarà tensione e ne sarà possibile l'utilizzo.

Per attivare la linea aria compressa inserire nella presa (D) un tubo collegato all'impianto dell'aria. A questo punto ci sarà aria compressa nella presa in piattaforma (E).

Le prese e spine utilizzate sulle macchine standard sono a norme CEE, e pertanto utilizzabili all'interno della UE.
A richiesta è possibile fornire prese e spine conformi alle diverse normative nazionali o ad esigenze particolari.

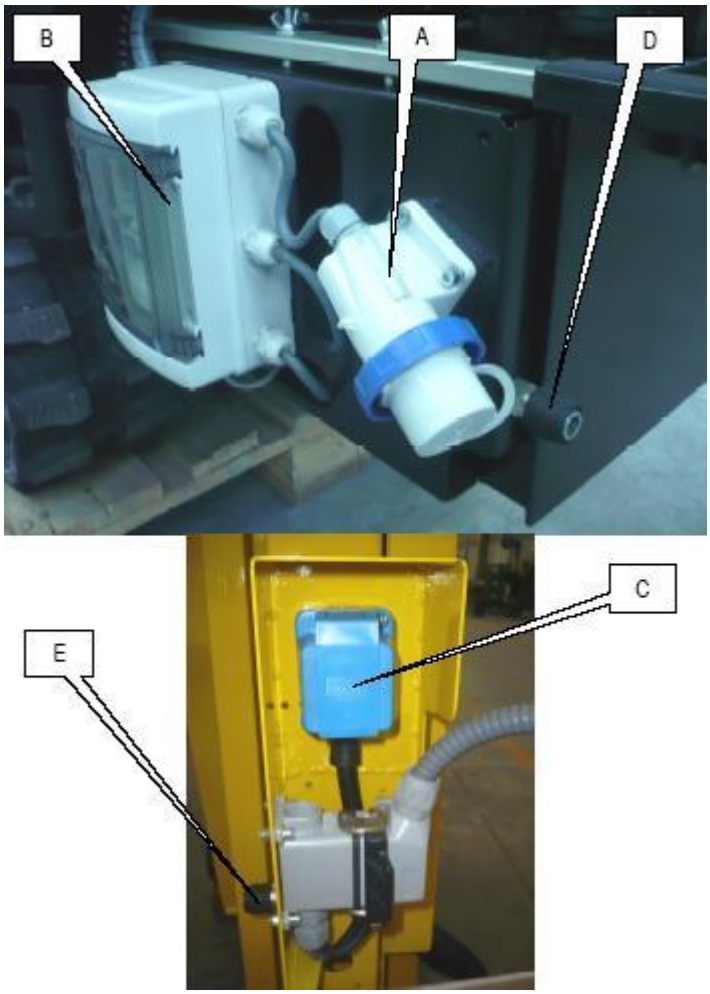


Fig.16

⚠

Collegarsi ad una rete elettrica che abbia le seguenti caratteristiche:
- § Tensione di alimentazione 230V ± 10%
- § Frequenza 50÷60 Hz
- § Linea di messa a terra collegata
- § Dispositivi di protezione a norma di legge presenti e funzionanti
- § Non utilizzare prolunghe oltre i 5 metri per collegarsi alla rete elettrica.
- § Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).
- § Non usare cavi arrotolati.

5.8. Livello e rifornimento carburante.

E' consigliabile, prima dell'uso della propulsione termica verificare il livello del carburante contenuto nel serbatoio.

Tale operazione deve essere effettuata controllando visivamente il livello del carburante svitando il tappo di carico.
- § Controllare visivamente il livello del carburante prima di iniziare a lavorare;
- § Mantenere pulito il serbatoio del carburante ed il motore.

5.9. Fine lavoro.

Dopo aver arrestato la macchina seguendo le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti:

- portare sempre la macchina in posizione di riposo (piattaforma completamente abbassata);
- premere il pulsante di Stop del posto di comando a terra;
- estrarre le chiavi dai quadro comandi per evitare che persone non autorizzate possano impiegare la macchina;
- provvedere al rifornimento carburante.

6. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO.

6.1. Movimentazione.

Per movimentare la macchina durante l'uso normale seguire le istruzioni riportate nel capitolo "MODO DI UTILIZZO" al paragrafo "Traslazione".

Con piattaforma completamente abbassata (è indipendente la posizione del JIB che può essere anche alzato) è possibile movimentare la macchina (eseguire la trazione) utilizzando i comandi di traslazione.
Con uno o più stabilizzatori in appoggio al terreno la traslazione viene inibita.

⚠

ATTENZIONE !
Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione. Sulle macchine con elettropompa AC (Opzionale) verificare sempre la posizione del cavo di alimentazione durante gli spostamenti.

Verificare l'assenza di fori o scalini sul pavimento e prestare attenzione agli ingombri della macchina.

Non usare la macchina per trainare altri mezzi.

6.2. Trasporto.

Per trasferire la macchina in luoghi di lavoro differenti seguire le istruzioni seguenti. Viste le dimensioni di alcuni modelli Le consigliamo, prima di effettuare il trasporto, di informarsi sui limiti di ingombro previsti nel Suo paese per la circolazione stradale.

⚠

Prima di effettuare il trasporto, spegnere la macchina ed estrarre le chiavi dai quadri comandi. Nessuna persona deve stazionare in prossimità o sulla macchina per evitare rischi legati a movimenti improvvisi.
Per ragioni di sicurezza mai sollevare o trainare la macchina per mezzo dei bracci o della piattaforma.
Effettuare l'operazione di carico su una superficie pianeggiante e di portata adeguata ed avendo sistemato la piattaforma in posizione di riposo.

Per effettuare il trasporto della macchina l'operatore può caricare la stessa sull'automezzo seguendo le possibili alternative:

§ Mediante rampe di carico e i comandi di traslazione può portare la macchina direttamente sul mezzo per il trasporto (se la pendenza delle rampe rientra nella massima pendenza per carico e scarico descritta nella scheda "CARATTERISTICHE TECNICHE" e la portata delle rampe è adeguata al peso) seguendo le istruzioni riportate al capitolo "MODO DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo".
Bloccare l'automezzo tramite freno di parcheggio. Controllare che non vi siano persone nelle vicinanze. Posizionare la coppia di rampe di adeguate dimensioni e portare in corrispondenza dei cingoli della macchina (verificare portata). Controllare che la pendenza delle rampe non sia superiore alla Max pendenza per carico e scarico e che le stesse siano perfettamente pulite da unto, fango, neve o ghiaccio.

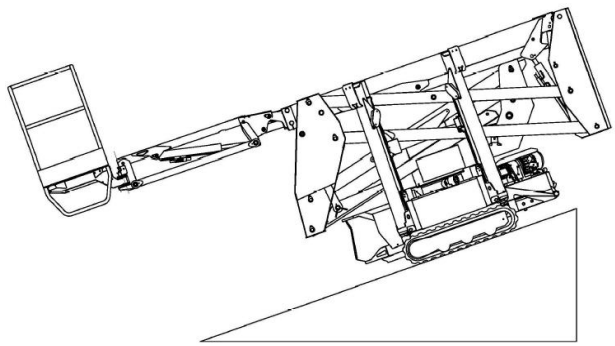
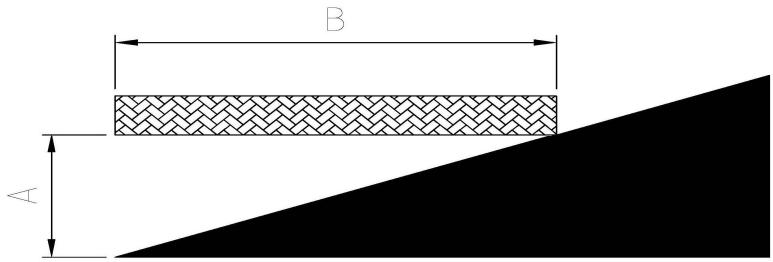


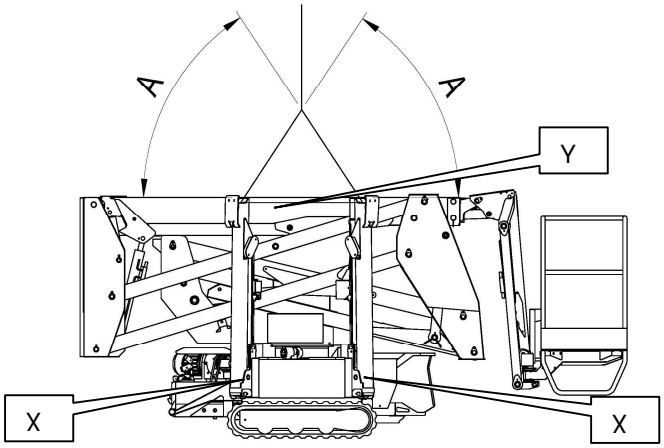
Fig.17

Mediante l'uso dei comandi a terra sollevare il Jib in modo da evitare urti accidentali con il terreno (vedi paragrafo "POSTO DI COMANDO A TERRA).
Comandare le manovre di traslazione molto lentamente .
Si consiglia di fermare saldamente la macchina con delle fasce opportunamente dimensionate le zone indicate dalla freccia X,

con la macchina caricata su automezzi in fase di trasporto.
La determinazione della pendenza può essere fatta attraverso l'utilizzo di una livella elettronica oppure in modo empirico descritto di seguito: posizionare un'asse di legno di lunghezza nota sul pendio che ci vuole misurare, posizionare una livella da carpentiere sull'asse di legno e sollevare l'estremità a valle di quest'ultima sino a ottenere il suo livellamento. Misurare ora la distanza che rileviamo tra l'asse ed il terreno (A), dividiamola per la lunghezza dell'asse (B) e moltiplichiamo per 100. L'immagine di seguito riassume il metodo.



§ Mediante gru:
Controllare che la portata dell'apparecchio di sollevamento
sia idonea a sollevare la massa della macchina.
Munirsi di fasce, funi o catene integri, anch'essi idonei al sollevamento della macchina considerando l'angolo di apertura "A" che deve essere MAGGIORE O UGUALE a 60° (angolo compreso tra fune diagonale e linea orizzontale della macchina).
Sollevare completamente gli stabilizzatori e agganciare le funi agli stabilizzatori in corrispondenza dei piattelli usando gli appositi quattro golfari (G).



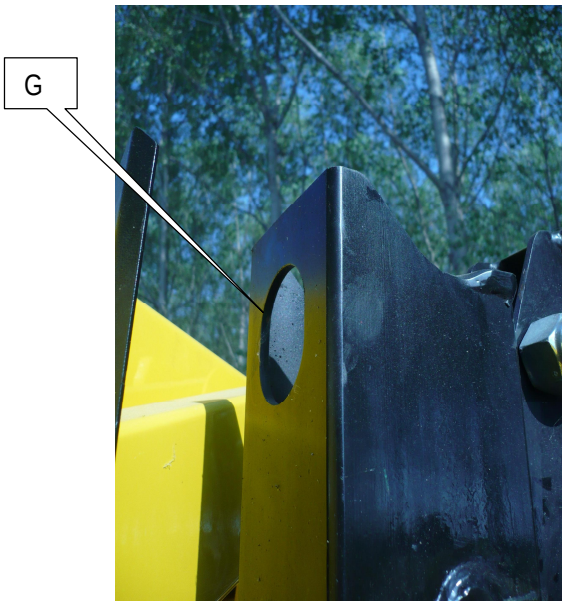


Fig.18

⚠ E' VIETATO sollevare la macchina con sistemi diversi da quelli indicati nei punti precedenti.
Una volta sistemata la macchina sul piano del mezzo fissare la stessa mediante fasce passanti sul secondo braccio come indicato in Y, avendo cura di proteggere la verniciatura interponendo un elemento di protezione tra la fascia ed il braccio.

Prima di procedere al trasporto assicurarsi del grado di stabilità della macchina

7. MANUTENZIONE.

- § Effettuare le operazioni di manutenzione a macchina ferma e avendo estratto la chiave dal quadro comandi, con la piattaforma in posizione di riposo.
- § Le operazioni di manutenzione descritte di seguito sono per macchina in condizioni di utilizzo normali. In Caso di condizioni di utilizzo difficili (temperature estreme, ambienti corrosivi, ecc.) o al seguito di una lunga inattività della macchina è necessario rivolgersi al servizio assistenza AIRO per modificare la frequenza degli interventi.
- § Solo personale istruito è autorizzato ad eseguire lavori di riparazione e manutenzione. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate conformemente alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza dei lavoratori (ambienti di lavoro, dispositivi di protezione individuali adatti, ecc...)
- § Eseguire soltanto le operazioni di manutenzione e regolazione descritte nel presente libretto. In caso di necessità (es. avaria, sostituzione ruote) contattare esclusivamente la Nostra assistenza tecnica.
- § Durante gli interventi assicurarsi che la macchina sia totalmente bloccata. Prima di iniziare lavori di manutenzione all'interno della struttura di sollevamento avere cura di immobilizzare quest'ultima onde evitare l'involontario abbassamento dei bracci.

⚠

- § Staccare i cavi delle batterie e proteggere adeguatamente le stesse batterie durante eventuali lavori di saldatura.
- § Eseguire le operazioni di manutenzione del motore termico solo a motore spento e sufficientemente freddo (ad eccezione di quelle operazioni – come il cambio dell'olio – che richiedono motore caldo). Pericolo di ustioni a contatto con le parti calde.
- § Non usare benzina o altri materiali infiammabili per la pulizia del motore termico.
- § Per le operazioni di manutenzione del motore termico consultare sempre il libretto di istruzioni del costruttore del motore fornito al momento dell'acquisto della macchina.
- § Nel caso di sostituzione di componenti , utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.
- § Staccare le prese 230V AC e/o 380V AC eventualmente collegate.
- § I lubrificanti, gli oli idraulici, gli elettroliti e tutti i prodotti detergenti vanno maneggiati con cura e scaricati in sicurezza nel rispetto delle normative vigenti. Il contatto prolungato con la pelle può causare forme di irritazione e dermatosi; lavarsi con acqua e sapone e sciacquare abbondantemente. Anche il contatto con gli occhi, soprattutto con elettroliti, è pericoloso; lavare abbondantemente con acqua e rivolgersi al medico.

⚠

ATTENZIONE!
E' ASSOLUTAMENTE PROIBITO MODIFICARE O MANOMETTERE ORGANI DELLA MACCHINA INFLUENTI SULLA SICUREZZA PER MODIFICARNE LE PRESTAZIONI.

7.1. Pulizia della macchina.

Per lavare la macchina è possibile utilizzare getti d'acqua non in pressione avendo cura di proteggere adeguatamente:

- § le postazioni di comando (sia a terra che in piattaforma);
- § la centralina elettrica a terra e tutte le cassette elettriche in generale;
- § i motori elettrici.

⚠

E' assolutamente vietato utilizzare getti d'acqua in pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.

Una volta terminato il lavaggio della macchina è importante avere cura di:

- § asciugare la macchina;
- § verificare lo stato di integrità delle targhette ed adesivi;
- § lubrificare i punti di snodo provvisti di ingrassatore.

7.2. Manutenzione generale.

Di seguito sono elencate le principali operazioni di manutenzione previste e la relativa periodicità (la macchina è dotata di contaore).

Operazione	Periodicità
Serraggio viti richiamate al paragrafo “Regolazioni varie”	dopo le prime10 ore di lavoro
Controllo livello olio nel serbatoio idraulico	dopo le prime10 ore di lavoro
Controllo stato della batteria (carica e livello liquido)	Quotidiana
Verifica deformazioni tubi e cavi	Settimanale
Controllo stato autoadesivi e targhette	Mensile
Ingrassaggio punti di snodo e pattini di scorrimento	Mensile
Verifica del fissaggio del motore termico sui supporti elastici	Mensile
Verifica efficienza dispositivi di emergenza	Mensile
Verifica dello stato delle connessioni elettriche	Annuale
Verifica dello stato delle connessioni idrauliche	Annuale
Verifica periodica di funzionamento e visiva delle struttura	Annuale
Serraggio viti richiamate al paragrafo “Regolazioni varie”	Annuale
Controllo livello olio riduttori trazione	Annuale
Regolazioni pattini di scorrimento del braccio telescopico	Annuale
Verifica stato cingoli e loro tensione	Annuale
Controllo efficienza valvola di massima pressione generale	Annuale
Controllo efficienza del sistema di frenatura	Annuale
Verifica funzionamento e regolazione inclinometro	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttore M1A	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttore MRT	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttori M2A-M2B	Annuale
Verifica efficienza Microinterruttori STP1÷STP4	Annuale
Verifica funzionamento sistema di sicurezza pedale e pulsante “uomo presente”	Annuale
Sostituzione filtri oleodinamici	Biennale
Cambio olio dai riduttori trazione	Biennale
Sostituzione totale dell’olio del serbatoio idraulico	Biennale

⚠ Vista la possibilità di montare differenti tipi di motore termico, fare riferimento al libretto di istruzioni del costruttore del motore per tutte le operazioni di manutenzione.

⚠ E’ NECESSARIO SOTTOPORRE LA MACCHINA AD UNA VERIFICA/REVISIONE COMPLETA A CURA DELLA DITTA COSTRUTTRICE ENTRO 10 ANNI DI LAVORO.

7.2.1. Regolazioni varie.

Controllare lo stato dei seguenti componenti e, se necessario, effettuarne il serraggio:

1) Ghiere di fissaggio dei perni della struttura;
2) viti fissaggio motoriduttori trazione;
3) dadi di fissaggio rulli e pignoni cingoli;
4) viti fissaggio cestello;
5) raccordi idraulici;
6) supporti elastici del motore termico
7) Viti fissaggio ralla

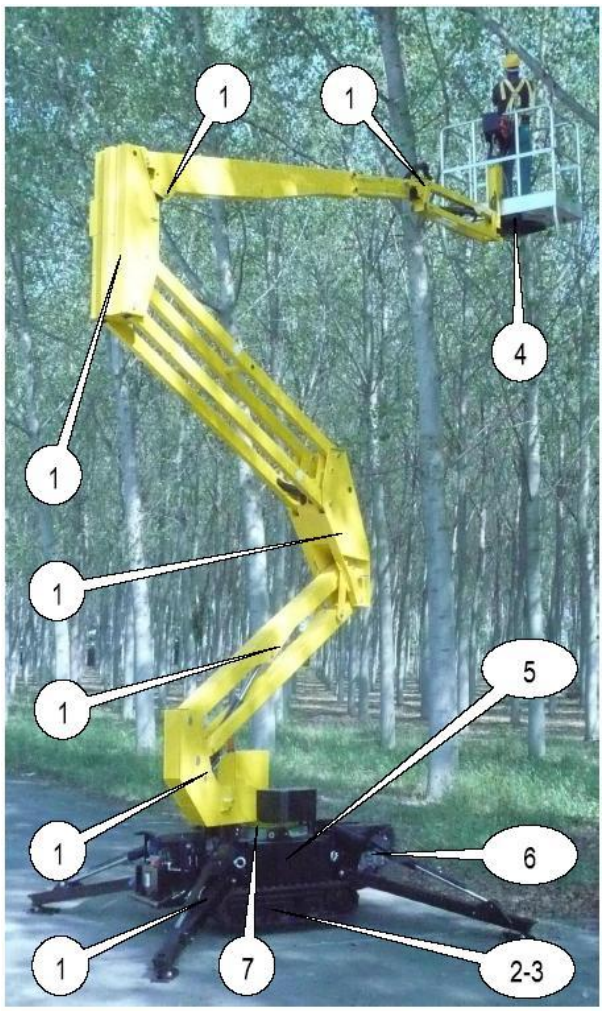


Fig.19

COPPIA DI SERRAGGIO VITI (filettatura metrica, passo normale)						
Classe	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
Diametro	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

7.2.2. Ingrassaggio.

L'ingrassaggio di tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore (o predisposizione per ingrassatore) deve essere effettuata almeno una volta al mese.

Si consiglia di lubrificare almeno mensilmente per mezzo di una spatola o di un pennello lo sfilo telescopico.

Inoltre, si ricordi di ingrassare i punti sopra elencati:

- dopo il lavaggio della macchina;
- prima dell'uso della macchina dopo un lungo periodo di inutilizzo;
- dopo l'uso in ambienti particolarmente ostili (ricchi di umidità; molto polverosi; in zone costiere; ecc.).

Ingrassare tutti i punti indicati nella figura a fianco (e comunque tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore) con grasso tipo ESSO BEACON-EP2 o equivalente.

Fig.20

7.2.3. Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico.

Controllare dopo le prime 10 ore di lavoro e, successivamente, almeno mensilmente il livello nel serbatoio mediante il tappo trasparente A controllando che il livello sia visibile.
Il controllo deve essere eseguito in condizioni di braccio completamente abbassato e stabilizzatori completamente sollevati.
Se necessario eseguire il rabbocco fino a raggiungere il livello max. previsto.

Sostituire completamente l'olio idraulico con cadenza almeno biennale.

Per effettuare lo svuotamento del serbatoio:

- § abbassare completamente la piattaforma, rientrare lo sfilo telescopico e sollevare gli stabilizzatori;
- § spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo del posto di comando a terra.
- § Sistemare un recipiente al di sotto del tappo (B) posto sotto al serbatoio e svitarlo.

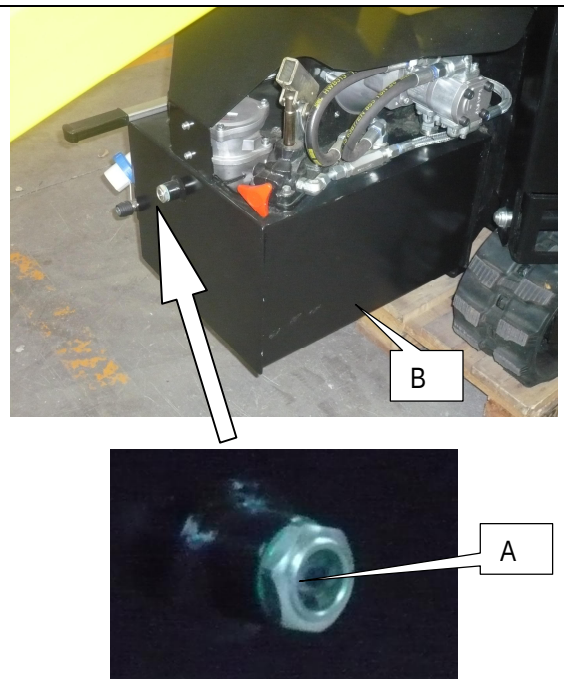


Fig. 21

Utilizzare esclusivamente i tipi di olio e i quantitativi riportati nella seguente tabella riassuntiva.

OLIO PER IMPIANTO IDRAULICO		
MARCA	TIPO	QUANTITA' RICHIESTA
ESSO	INVAROL EP46	28 litri
AGIP	ARNICA 45	
ELF	HYDRELF DS46	
SHELL	TELLUS SX46	
BP	ENERGOL SHF46	
TEXACO	RANDO NDZ46	

⚠ Non disperdere l'olio nell'ambiente dopo l'uso, ma attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo.

I lubrificanti, gli oli idraulici, gli elettroliti e tutti i prodotti detergenti vanno maneggiati con cura e scaricati in sicurezza nel rispetto delle normative vigenti. Il contatto prolungato con la pelle può causare forme di irritazione e dermatosi; lavarsi con acqua e sapone e sciacquare abbondantemente. Anche il contatto con gli occhi, soprattutto con elettroliti, è pericoloso; lavare abbondantemente con acqua e rivolgersi al medico.

7.2.4. Sostituzione filtri oleodinamici.

7.2.4.1. Filtri in aspirazione.

Tutti i modelli sono dotati di filtri in aspirazione (Fedi immagine a lato) montati internamente al serbatoio alla base dei tubi di aspirazione, per il quale è necessario effettuare la sostituzione almeno ogni due anni.

Fig.22

Per effettuare la sostituzione dei filtri in aspirazione montati all'interno del serbatoio è necessario (vedi figura):

- § spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo della centralina a terra;
- § csvitare il coperchio del serbatoio;
- § estrarre il coperchio dal serbatoio;
- § svitare il filtro dal tubo rigido di aspirazione e sostituire il filtro;
- § per ripristinare la condizione iniziale, eseguire le suddette operazioni in modo contrario.

Durante queste operazioni è possibile che una parte di olio fuoriesca. In tal caso provvedere a rimuovere l'olio mediante stracci o facendo defluire posizionando al di sotto un apposito recipiente.

7.2.4.2. Filtro in ritorno.

Il filtro in ritorno è flangiato direttamente sul serbatoio, ed è dotato di indicatore visivo di intasamento. Durante il suo funzionamento normale la lancetta dell' indicatore si trova nella zona verde. Con la lancetta nella zona rossa è necessario provvedere al cambio della cartuccia filtrante.
In ogni caso la sostituzione della cartuccia filtrante deve avvenire almeno ogni due anni. Per sostituire la cartuccia filtrante:

Fig.23

- § spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo sulla centralina a terra;
- § rimuovere il coperchio del filtro;
- § estrarre la cartuccia;
- § inserire la nuova cartuccia facendo attenzione al corretto posizionamento della molla di contrasto, e applicare il coperchio.

:
Durante queste operazioni è possibile che una parte di olio fuoriesca. In tal caso provvedere a rimuovere l'olio mediante stracci o facendo defluire posizionando al di sotto un apposito recipiente.

⚠ E' VIETATO avviare la macchina con coperchio del filtro non correttamente serrato o addirittura mancante.

Per la sostituzione dei filtri usare soltanto accessori originali rivolgendosi esclusivamente alla Nostra assistenza tecnica.
Non riutilizzare l'olio recuperato, e non disperderlo nell'ambiente, ma provvedere al suo smaltimento così come previsto dalle norme vigenti.
Una volta sostituito i filtri, controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.

7.2.5. Controllo livello e sostituzione olio riduttori trazione.

E' consigliabile controllare il livello dell'olio almeno annualmente. Posizionare la macchina in modo da ottenere i due tappi (A e B) nella posizione rappresentata nella figura a fianco.Verificare visivamente il livello mediante il tappo (B). Il controllo del livello deve essere effettuato con olio caldo. Il livello è corretto quando il corpo del riduttore è pieno d'olio sino al limite del tappo (B). Nel caso si notasse che più del 10% del volume del lubrificante deve essere rabboccato, consigliamo di verificare bene se esistono eventuali perdite d'olio nel gruppo. Si deve evitare di mescolare oli di tipo diverso, sia della stessa marca che di marche differenti tra loro. Evitare comunque di mescolare oli minerali con oli sintetici. Il cambio dell'olio deve essere effettuato la prima volta dopo 50-100 ore di funzionamento, e successivamente ogni 2500 ore o perlomeno ogni due anni. A seconda delle effettive condizioni di funzionamento questi periodi possono essere variati caso per caso. Al momento del cambio consigliamo di provvedere ad un lavaggio interno del carter con liquido adatto consigliato dal produttore del lubrificante. Per evitare il depositarsi della morchia l'olio deve essere cambiato a riduttore caldo.

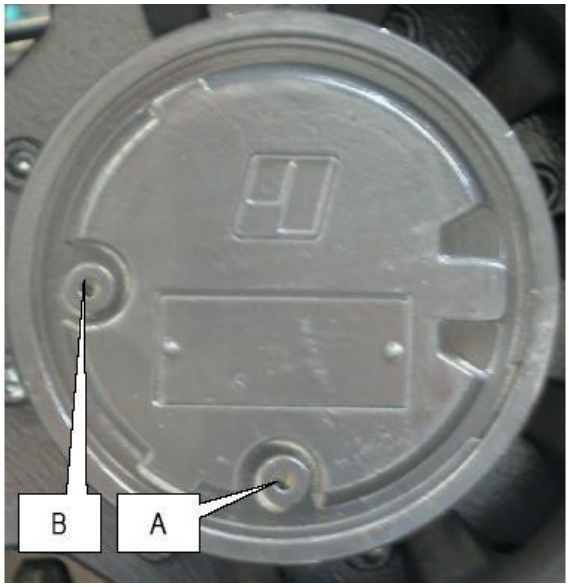


Fig.24

Per effettuare il cambio dell'olio è necessario svitare il tappo A, e riporvi sotto un recipiente in grado di contenere almeno 2 litri di olio. Svuotare completamente il corpo del riduttore e ripulirlo come descritto precedentemente e riempire fino al limite del tappo B.

OLIO LUBRIFICANTE PER RIDUTTORI TRAZIONE		
MARCA	TIPO	QUANTITA'
ESSO	Compressor Oil LG 150	0,4 litri per riduttore
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	

7.2.6. Regolazione dei giochi pattini braccio telescopico.

Verificare annualmente lo stato di usura dei pattini di scorrimento del braccio telescopico.
Il gioco corretto tra pattini e braccio è di 0,5-1 mm; in caso di elevato gioco procedere al serraggio dei pattini nel seguente modo:

- Togliere la spina A di fermo;
- Procedere ad avvitare il pattino B mediante cacciavite a taglio sino ad ottenere il gioco sopra menzionato.
- Inserire la spina A di fermo;

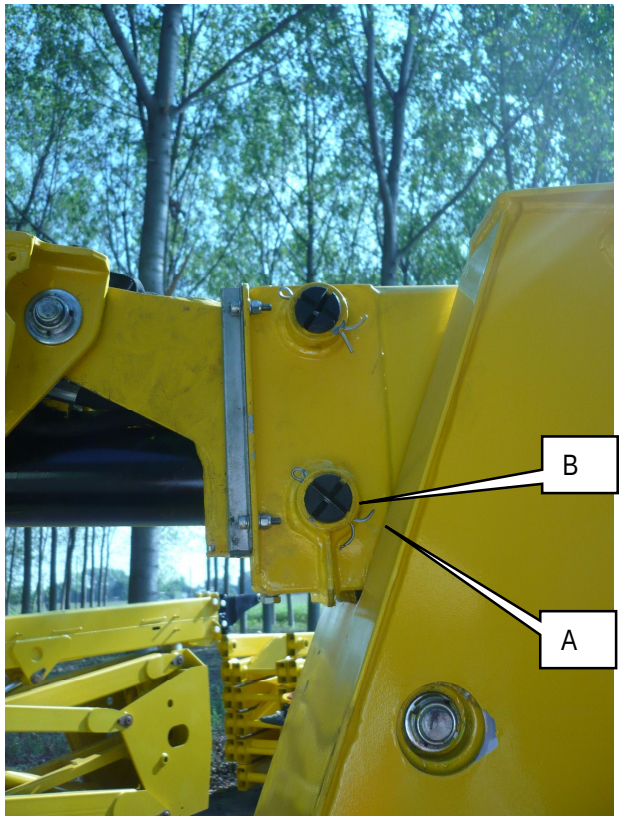


Fig. 25

⚠ ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

7.2.7. Verifica stato cingoli e loro tensione.

La durata dei cingoli in gomma dipende dal tipo di terreno sul quale la macchina viene impiegata. La sostituzione dei cingoli è necessaria nel caso in cui le scolpiture del battistrada raggiungano una altezza inferiore o uguale a 10-12 mm, o quando siano evidenti tagli e/o lacerazioni.

Per una maggiore durata dei cingoli è necessario verificarne il tensionamento almeno una volta all'anno. Per verificare il tensionamento dei cingoli:

- sollevare il carro da terra mediante il comando di stabilizzazione;
- verificare visivamente il gioco assunto dai cingoli;
- in caso di gioco troppo elevato provvedere a mettere in tensione i cingoli pompando grasso lubrificante (tipo ESSO BEACON EP2 o equivalente) nell'apposita valvola (A) raggiungibile attraverso l'asola (B) mediante pompante pneumatico.

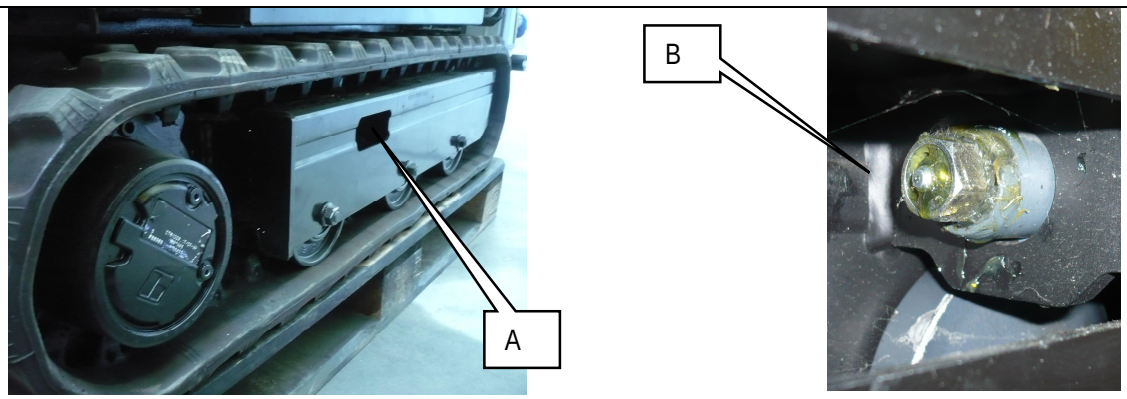


Fig.28

⚠ DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO

7.2.8. Controllo efficienza e regolazione e valvola di massima pressione generale.

La valvola di massima pressione descritta controlla la massima pressione generale. Tale valvola non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarata in officina prima della consegna della macchina.

La taratura è necessaria:
- in caso di sostituzione del blocco idraulico
- In caso di sostituzione della sola valvola di massima

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per verificare il funzionamento della valvola di massima pressione:
- Inserire un manometro con fondo scala almeno 250 bar nell'apposito innesto rapido (1/4" BSP);
- Utilizzando il posto di comando a terra effettuare una manovra di sollevamento ed insistere a fine corsa;

Verificare il valore di pressione rilevato. Il valore corretto è indicato nel capitolo "Caratteristiche tecniche".

Per tarare la valvola di massima :
- Inserire un manometro con fondo scala almeno 250 bar nell'apposito innesto rapido (1/4" BSP) D;
- Individuare la valvola di massima pressione generale B;
- Svitare il controdado di fermo del grano di regolazione;
- Utilizzando il posto di comando a terra effettuare una manovra di sollevamento, insistendo a finecorsa;
- Effettuare la regolazione della valvola di massima agendo sul grano di regolazione in modo da ottenere il valore di pressione indicato nel capitolo "Caratteristiche tecniche";

Una volta ultimata la taratura bloccare il grano di regolazione per mezzo del controdado di fermo.

Fig. 26

⚠ ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

7.2.9. Controllo efficienza inclinometro.

ATTENZIONE!

Generalmente l'inclinometro non richiede regolazione se non in caso di sostituzione del dispositivo stesso. Le attrezzature richieste per la sostituzione e la regolazione di questo componente fanno sì che queste operazioni debbano essere effettuate da personale specializzato.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

L'inclinometro non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.
Tale dispositivo controlla l'inclinazione del carro e se il carro è inclinato oltre il consentito:

- § inibisce i sollevamenti e lo sfilo telescopico;
- § segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma (vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di instabilità;
- § restano possibili le manovre di discesa, il rientro telescopico, le rotazioni torretta. Tutte ad una velocità ridotta automaticamente.

L'inclinometro controlla l'inclinazione rispetto a due assi (X;Y); su alcuni modelli, che hanno limiti di stabilità trasversale e longitudinale uguali, il controllo viene effettuato rispetto ad un solo asse (asse X).

<u>Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.</u>

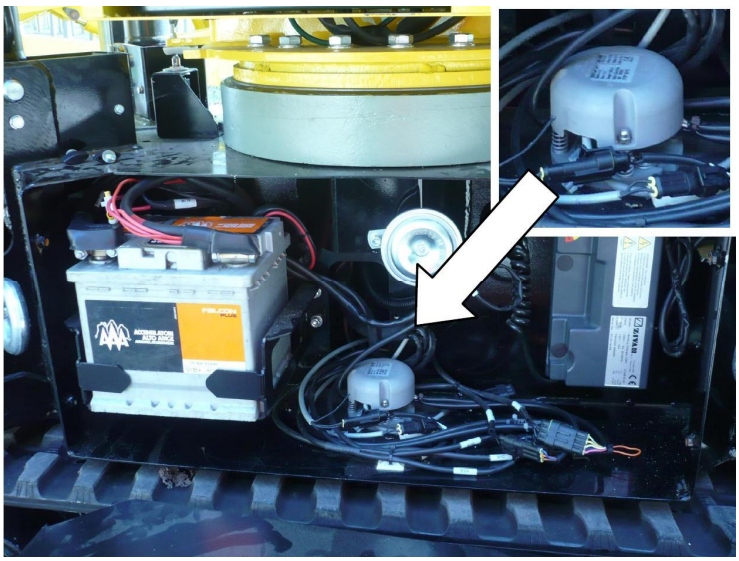


Fig.27

Per verificare il funzionamento dell'inclinometro rispetto all'asse longitudinale (normalmente Asse X):

- § porre sotto i 2 stabilizzatori anteriori o posteriori 2 spessori (A+10mm, vedi tabella che segue)
- § attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione della spia rossa di pericolo e dell'avvisatore acustico in piattaforma;
- § verificare l'inibizione dei comandi di sollevamento e sfilo telescopico;
- § se la piattaforma è sollevata verificare che siano disponibili i comandi di discesa e la rotazione cestello; tutti a velocità ridotta automaticamente.

Per verificare l'inclinometro rispetto all'asse trasversale (normalmente Asse Y):

- § porre sotto i 2 stabilizzatori di destra o di sinistra 2 spessori (B+10mm, vedi tabella che segue)
- § attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione della spia rossa di pericolo e dell'avvisatore acustico in piattaforma;
- § verificare l'inibizione dei comandi di sollevamento e sfilo telescopico;
- § se la piattaforma è sollevata verificare che siano disponibili i comandi di discesa e la rotazione cestello; tutti a velocità ridotta automaticamente.

MODELLI		
SPESSORI	R13	R17
A [mm]	26	26
B [mm]	26	26

ATTENZIONE! Le quote degli spessori A e B si riferiscono ai valori di inclinazione max. ammessa così come riportato dalla tabella "CARATTERISTICHE TECNICHE". Da utilizzare durante la taratura dell'inclinometro.

7.2.10. Verifica funzionamento microinterruttori M1.

I bracci di sollevamento sono controllati dal microinterruttore M1A posto sull'articolazione del 1° braccio di sollevamento in prossimità dell'appoggio del 2° braccio di sollevamento.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno

Le funzioni del microinterruttori M1A sono le seguenti:
Con piattaforma fuori dalla posizione di riposo (M1A azionato):
- § se il carro è inclinato oltre l'inclinazione max. consentita vengono inibiti i comandi di sollevamento/sfilo e trazione;
- § vengono inibiti i comandi degli stabilizzatori e della traslazione

Se si verifica la perdita di contatto di uno dei piattelli degli stabilizzatori (microinterruttori STP…) con M1A azionato:
- § si accende l'allarme di pericolo della stabilità in sulla scatola comandi in piattaforma/filoguida;
- § vengono inibiti i sollevamenti/sfili;
- § sono disponibili solo le manovre di rientro ma velocità ridotta automaticamente;

Con bracci abbassati (M1A chiuso) e torretta in posizione centrale (microinterruttore MRT chiuso):
- § è accesa la spia verde segnalazione torretta in centro;
- § vengono inibite le rotazioni torretta
- § sono disponibili i comandi della modalità filoguida (traslazione e stabilizzazione).

7.2.11. Verifica funzionamento microinterruttore MRT.

La posizione della torretta girevole è controllata dal microinterruttore MRT.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Con torretta fuori dalla posizione "0" il microinterruttore MRT è aperto e:
- § E' spenta la spia verde segnalazione torretta in centro;
- § Se il braccio è sollevato sono possibili tutti i movimenti;
- § Se il braccio è abbassato sono inibiti i comandi della modalità filoguida (traslazione e stabilizzazione).

Con torretta in posizione "0" (MRT chiuso):
- § E' accesa la spia verde segnalazione torretta in centro;
- § Se il braccio è sollevato sono possibili tutti i movimenti;
- § Se il braccio è abbassato vengono inibite le rotazioni torretta
- § Se il braccio è abbassato sono disponibili i comandi della modalità filoguida (traslazione e stabilizzazione).

7.2.12. Verifica funzionamento microinterruttori M2A-M2B.

M2A e M2B sono i microinterruttori di finecorsa di rotazione della torretta nei due sensi. Quando attivati permetto la rotazione della torretta solamente nel senso opposto al quale si è arrivati ad attivare il microinterruttore.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

7.2.13. Verifica funzionamento microinterruttori STP1-STP2-STP3-STP4.

I piattelli di appoggio degli stabilizzatori sono controllati dai microinterruttori STP1-STP2-STP3-STP4.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Con tutti i piattelli in appoggio al terreno:
- § tutte le spie verdi di segnalazione posizione stabilizzatori sono accese;
- § i comandi della modalità "Filoguida" (traslazione e stabilizzazione) sono inibiti;
- § in assenza di altri allarmi è possibile sollevare il braccio.

Con nessun piattello in appoggio al terreno:
- § tutte le spie verdi di segnalazione posizione stabilizzatori sono spente;
- § i comandi della modalità “Movimentazione piattaforma” (sollevamenti/discese/rotazioni) sono inibiti;
- § sono disponibili i comandi della modalità filoguida.

Con uno o più piattello non in appoggio al terreno:
- § le spie verdi di segnalazione posizione stabilizzatori relative ai piattelli sollevati sono spente;
- § i comandi della modalità “Filoguida” (traslazione e stabilizzazione) sono inibiti;
- § se il braccio è sollevato vengono inibiti sollevamenti e sfilo telescopico; restano disponibili le discese e la rotazione torretta ad una velocità ridotta automaticamente.

7.2.14. Verifica funzionamento sistema di sicurezza “uomo presente”.

Il pedale e il pulsante di uomo presente in piattaforma servono ad abilitare i comandi di movimentazione della macchina dal posto di comando in piattaforma. L’operatore può scegliere di utilizzare il dispositivo di consenso più comodo in funzione della reale posizione della scatola comandi in piattaforma.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l’anno.

ATTENZIONE !
IN CASO DI MANCATO FUNZIONAMENTO CONTATTARE L’ASSISTENZA TECNICA

7.2.14.1. Pedale “uomo presente”.

Per verificare l’efficienza del PEDALE “uomo presente”:

- § muovere il joystick di trazione avanti ed indietro in sequenza, SENZA PREMERE IL PEDALE “UOMO PRESENTE”
- § verificare l’assenza di movimenti della macchina

- § mantenere premuto il pedale “uomo presente” per più di 10 secondi
- § sempre con il pedale premuto, muovere il joystick avanti ed indietro in sequenza
- § verificare l’assenza di movimenti della macchina

Il corretto funzionamento del dispositivo consiste nell’impossibilità di effettuare una qualsiasi manovra della macchina, dal posto di comando in piattaforma, senza prima aver premuto il pedale “uomo presente”. Se questo è premuto per più di 10 secondi senza effettuare una manovra tutti i movimenti vengono inibiti; per poter riprendere ad operare con la macchina occorre rilasciare il pedale di “uomo presente” e premerlo nuovamente.
Lo stato dell’interruttore viene indicato dal led verde in piattaforma:

- § luce verde accesa fissa — postazione abilitata
- § luce verde accesa lampeggiante — postazione disabilitata

7.2.14.2. Pulsante “uomo presente”.

Per verificare l’efficienza del PULSANTE “uomo presente”:

- § muovere il joystick di trazione avanti ed indietro in sequenza, SENZA PREMERE IL PULSANTE “UOMO PRESENTE”
- § verificare l’assenza di movimenti della macchina

- § premere il pulsante “uomo presente”, rilasciarlo ed attendere più di 3 secondi
- § muovere il joystick avanti ed indietro in sequenza
- § verificare l’assenza di movimenti della macchina

Il corretto funzionamento del dispositivo consiste nell'impossibilità di effettuare una qualsiasi manovra della macchina, dal posto di comando in piattaforma, senza prima aver premuto e rilasciato il pulsante "uomo presente". Se questo è stato rilasciato da più di 3 secondi senza effettuare una manovra tutti i movimenti vengono inibiti; per poter riprendere ad operare con la macchina occorre premere e rilasciare nuovamente il pulsante di "uomo presente".
Lo stato dell'interruttore viene indicato dal led verde in piattaforma:

- **§** luce verde accesa fissa — postazione abilitata
- **§** luce verde accesa lampeggiante — postazione disabilitata

7.3. Batteria avviamento.

La batteria è un organo molto importante della macchina. Mantenerla efficiente nel tempo è fondamentale per aumentarne la vita, limitare i problemi , e ridurre i costi di gestione della macchina.

La batteria avviamento serve a:

- alimentare i circuiti di comando della macchina;
- avviare il motore termico.

ATTENZIONE!
Non avvicinarsi alla batteria con fiamme libere. Possibilità di deflagrazione per formazione di gas esplosivi.
Non effettuare collegamenti elettrici provvisori o anomali.
I morsetti terminali devono essere ben serrati e privi di incrostazioni. I cavi devono avere le parti isolanti in buono stato.
Mantenere la batteria pulita, asciutta e libera da prodotti di ossidazione utilizzando panni antistatici.
Non appoggiare sulla batteria utensili o qualsiasi altro oggetto metallico.

7.3.1. Manutenzione della batteria avviamento.

La batteria di avviamento non richiede manutenzione particolare:

- Mantenere puliti i morsetti eliminando l'eventuale ossido formatosi;
- Verificare il corretto serraggio dei morsetti.

In presenza di anomalie di funzionamento imputabili alla batteria, evitare di intervenire direttamente ed avvisare il Servizio Assistenza Tecnica.
Per limitare l'autoscarica delle batterie durante i periodi di inattività stoccare la macchina in ambienti con temperature inferiori a 30°C.

7.3.2. Ricarica della batteria avviamento.

Non è necessario ricaricare le batterie di avviamento. La ricarica della batteria è affidata:

- all'alternatore del motore termico durante il suo regolare funzionamento;
- ad un caricabatteria automatico che si attiva contemporaneamente all'accensione dell'elettropompa monofase 230V (Opzionale).

ATTENZIONE!
Verificare bene lo stato di carica della batteria di avviamento.
La batteria si ricarica automaticamente solo con motore termico o elettropompa accesi. Lasciare accesi i quadri di comando per lungo tempo a motore spento può comportare la scarica della batteria.

7.3.3. Blocco della batteria.

E' possibile togliere tensione alla batteria sganciando la chiave (A). Senza chiave non sarà possibile:

- § Accendere il motore termico
- § Ricaricare la batteria
- § Accendere l'elettropompa 220V

Per ripristinare le condizioni iniziale occorre re-inserire la chiave (A)

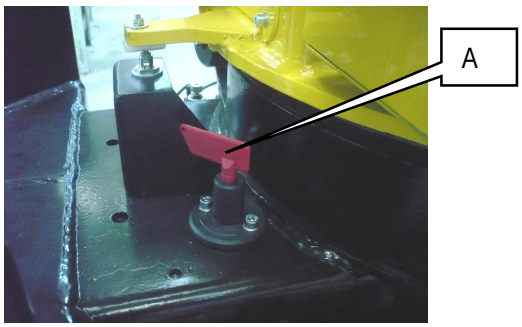


Fig.28

7.3.4. Caricabatteria: segnalazione di guasti.

Il caricabatteria automatico (A) è ubicato sul carro a fianco della batteria (B) protetto da un carter.
Sul caricabatteria è presente un indicatore a LED (C) che da indicazioni in merito al funzionamento del caricabatteria stesso. Durante il normale funzionamento del caricabatteria il led è acceso a luce fissa e può essere:
ROSSO: fase iniziale di carica;
GIALLO: la carica della batteria ha raggiunto l'80%;
VERDE: la carica della batteria ha raggiunto il 100%.

Per accedere al caricabatteria ed all'indicatore di funzionamento è necessario rimuovere il carter.

Il LED lampeggiante sull'indicatore del caricabatteria descritto nel paragrafo precedente indica che si è verificata una situazione di allarme:

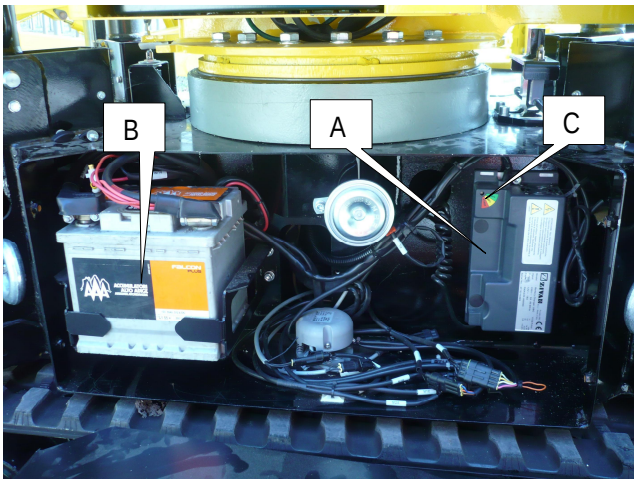


Fig.29

Segnalazione	Tipo di allarme	Descrizione del problema e soluzione
VERDE lampeggiante	Timeout	Fase 1 di durata superiore ai massimi consentiti (verificare la capacità della batteria).
ROSSO-GIALLO lampeggiante	Corrente Batteria	Perdita del controllo della corrente di uscita (guasto alla logica di controllo).
ROSSO-VERDE lampeggiante	Tensione Batteria	Batteria non conforma (verificare la tensione nominale) o perdita del controllo della tensione di uscita (batteria scollegata o guasto alla logica di controllo).
ROSSO-GIALLO-VERDE lampeggiante	Termico	Sovratemperatura dei semiconduttori (verificare il funzionamento del ventilatore).

⚠

ATTENZIONE !

In presenza di allarme il caricabatteria cessa di erogare corrente.

7.3.5. Sostituzione della batteria.

⚠ Sostituire le vecchie batterie solo con modelli aventi identica tensione, capacità, dimensioni, e massa. Le batterie devono essere approvate dal costruttore.

⚠ DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

8 . MARCHI E CERTIFICAZIONI.

I modelli di piattaforma aerea semovente descritti nel presente libretto sono stati oggetto dell'esame CE del tipo in ottemperanza alla Direttiva 2006/42/CE. L'istituto che ha eseguito tale certificazione è:

I.C.E.P.I. spa Via P. Belizzi , 29/31/33 29100 Piacenza - ITALIA	CE

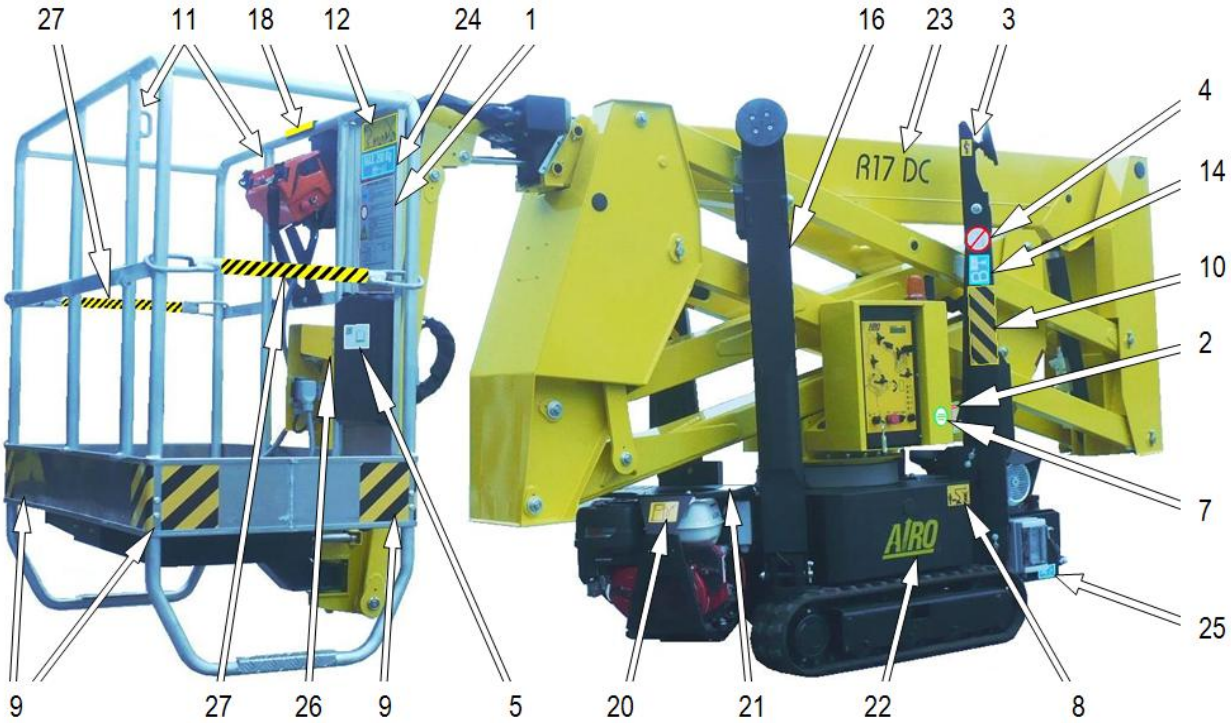
L'avvenuto esame è pubblicizzato dall'apposizione della targhetta raffigurata in figura con marchio CE sulla macchina e dalla dichiarazione di conformità che accompagna il seguente libretto.

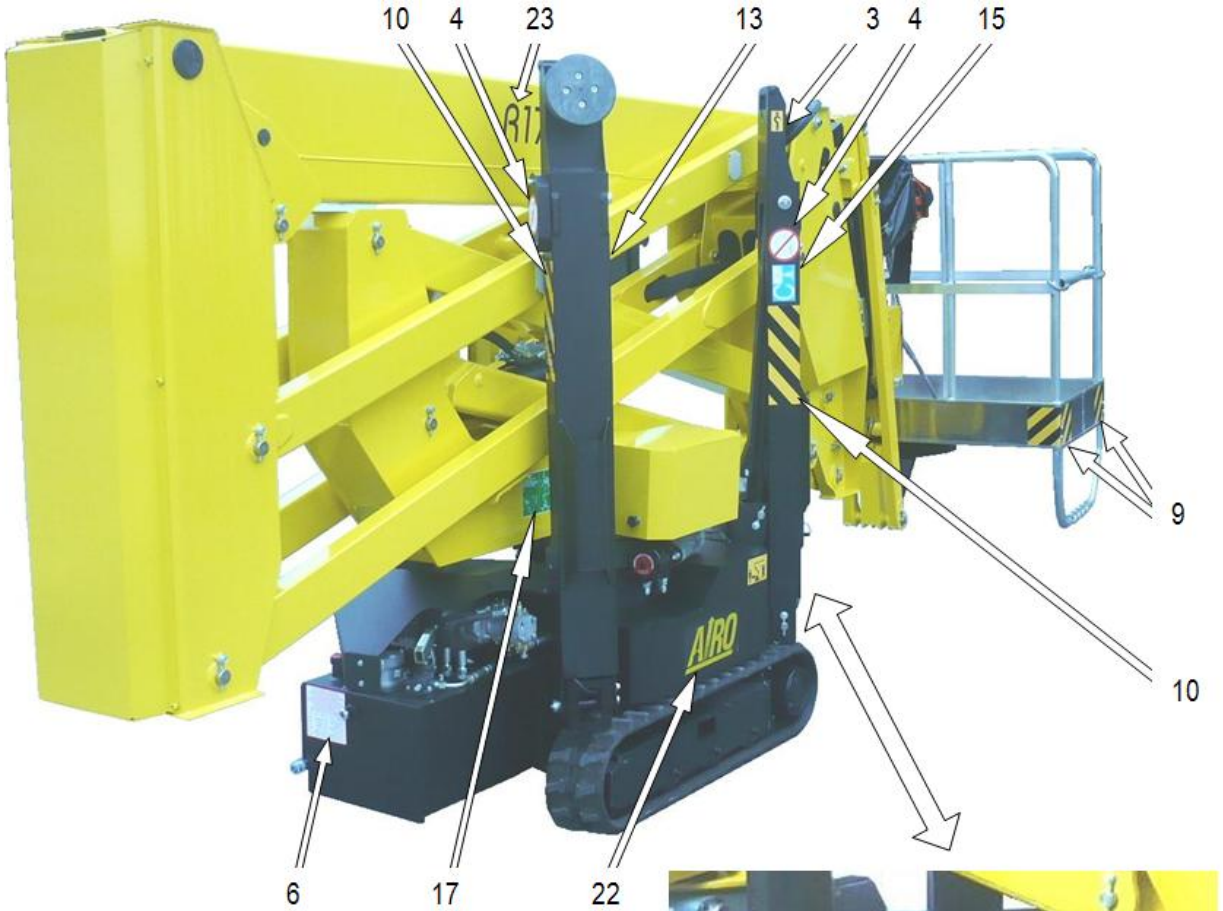
9. TARGHE E ADESIVI.

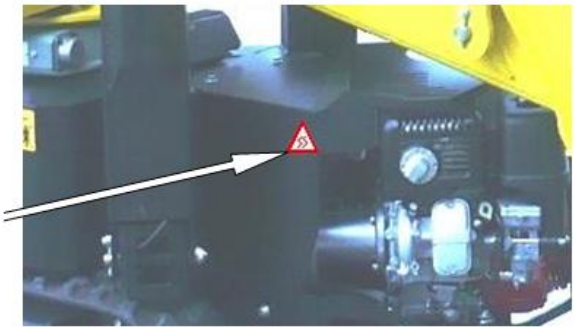
CODICI ADESIVI STANDARD

	CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITA'
1	001.10.001	Targa avvisi AIRO	1
2	001.10.024	Targa immatricolazione AIRO	1
3	001.10.031	Adesivo gancio di traino	4
4	001.10.076	Adesivo pericolo piedi	8
5	001.10.088	Adesivo portadocumenti	1
6	001.10.150	Adesivo tipo olio "46" I-D-F-NL-B-G-PL	1
7	001.10.180	Adesivo prossimo controllo	1
8	001.10.260	Ades. vietato sost. articolate simbolo	2
9	010.10.010	Adesivo striscia giallo-nera <150x300>	4
10	012.10.005	Adesivo striscia giallo-nera <100x300>	8
11	035.10.007	Adesivo attacco cinture di sicurezza	2
12	043.10.009	Adesivo utilizzo comandi	1
13	043.10.013	Adesivo stabilizzatore "A"	2
14	043.10.014	Adesivo stabilizzatore "B"	2
15	043.10.015	Adesivo stabilizzatore "C"	2
16	043.10.016	Adesivo stabilizzatore "D"	2
17	059.10.001	Adesivo emergenza manuale R13/R17	1
18	059.10.004	Adesivo comandi in piattaforma	1
19	008.10.020	Adesivo parti calde triangolo	1
20	029.10.005	Adesivo serbatoio carburante	1
21	024.10.018	Adesivo livello potenza sonora 100 dB	1
22	001.10.173	Adesivo AIRO giallo presp. <300x140>	2
23	059.10.006	Adesivo presp. R13 nero	2
	059.10.007	Adesivo presp. R17 nero	2
24	008.10.003	Adesivo portata 200 kg	1
25*	045.10.010	Adesivo spina linea elettrica (optional)	1*
26*	001.10.021	Adesivo simbolo di terra (optional)	1*
27*	001.10.244	Adesivo striscia giallo-nera per asta d'ingresso (optional)	3*

* optionals


27
11
18
12
24
1
16
23
3
4
14
10
2
7
25
9
27
26
9
5
20
21
22
8
R17 DC
AIRO


10
4
23
13
3
4
15
9
10
6
17
22
AIRO


19

1 0 . REGISTRO DI CONTROLLO.

Il registro di controllo viene rilasciato all'utente della piattaforma ai sensi dell'allegato 1 della Direttiva macchine 2006/42/CE,
Il presente registro è da considerarsi parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnare la macchina per tutta la vita, fino allo smaltimento finale.

Il registro è predisposto per annotare, secondo lo schema preposto, i seguenti eventi che riguardano la vita utile della macchina:

- Ispezioni periodiche obbligatorie a cura dell'ente preposto al controllo (in Italia è l'ASL o ARPA).
- Ispezioni periodiche obbligatorie per la verifica della struttura, del corretto funzionamento della macchina, e dei sistemi di protezione e sicurezza. Tali ispezioni sono a cura del responsabile alla sicurezza dell'azienda proprietaria della macchina e devono avere la cadenza indicata.
- Trasferimenti di proprietà. In Italia l'acquirente deve obbligatoriamente segnalare al dipartimento ISPESL di competenza l'avvenuta installazione della macchina.
- Lavori di manutenzione straordinaria e sostituzioni di elementi importanti della macchina.

NOTA: Sul registro di controllo devono essere registrati solo gli aventi con cadenza annuale. Per gli eventi a cadenza settimanale, mensile e semestrale è sufficiente la registrazione annuale.

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DELL'ENTE PREPOSTO		
Data	Osservazioni	Firma + Timbro

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA VISIVA	Controllare l'integrità dei parapetti; della eventuale scaletta di accesso; stato della struttura di sollevamento; ruggine; stato dei pneumatici; perdite d'olio; sistemi di arresto dei perni della struttura.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

DEFORMAZIONI TUBI E CAVI	Controllare soprattutto nei punti di snodo che i tubi ed i cavi non presentino difetti evidenti. Operazione con cadenza mensile. Non è necessario indicarne l'esecuzione mensilmente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
REGOLAZIONI VARIE	Vedere capitolo 7.2.1

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

INGRASSAGGIO	Vedere capitolo 7.2.2 Operazione con cadenza mensile. Non è necessario indicarne l'esecuzione mensilmente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
CONTROLLO LIVELLO OLIO SERBATOIO IDRAULICO.	Vedere capitolo 7.2.3 Operazione con cadenza mensile. Non è necessario indicarne l'esecuzione mensilmente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

CONTROLLO LIVELLO OLIO NEI RIDUTTORI TRAZIONE.	Vedere capitolo 7.2.5

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA TARATURA VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE GENERALE..	Vedere capitolo 7.2.8.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

STATO DELLA BATTERIA.	Vedere capitolo 7.3. Operazione con cadenza quotidiana. Non è necessario indicarne l'esecuzione quotidianamente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
REGOLAZIONE GIOCHI PATTINI BRACCIO TELESCOPICO.	Vedere capitolo 7.2.6.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA STATO CINGOLI E LORO TENSIONE	Vedere capitolo 7.2.7.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
SOSTITUZIONE TOTALE DELL'OLIO DEL SERBATOIO IDRAULICO E DAI RIDUTTORI TRAZIONE (BIENNALE)	Vedere capitoli 7.2.3 e 7.2.5.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
2° ANNO			
4° ANNO			
6° ANNO			
8° ANNO			
10° ANNO			

SOSTITUZIONE FILTRI OLEODINAMICI (BIENNALE)	Vedere capitolo 7.2.4.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
2° ANNO			
4° ANNO			
6° ANNO			
8° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
CONTROLLO EFFICIENZA INCLINOMETRO.	Vedere capitolo 7.2.9.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA EFFICIENZA SISTEMA DI FRENATURA.	Scendendo da una rampa con pendenza max. indicata al capitolo caratteristiche tecniche, alla velocità più bassa la macchina deve potersi arrestare, al rilascio del joistick, in uno spazio inferiore a 0,3 m.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA FUNZIONAM. MICROINTERRUTTORI M1A, MRT, M2A/M2B, STP1/2/3/4.	Vedere capitoli 7.2.10, 7.2.11, 7.2.12, 7.2.13.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

CONTROLLO ADESIVI E TARGHETTE.	Vedere Capitolo 9. Controllare la leggibilità della targa in alluminio sulla piattaforma dove vengono riassunte le istruzioni principali; che vi siano gli adesivi di portata in piattaforma e che siano leggibili; che siano leggibili gli adesivi delle postazioni di comando in piattaforma e a terra.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
CONTROLLO SISTEMA "UOMO PRESENTE"	Vedere capitolo 7.2.14.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA DISPOSITIVI DI EMERGENZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA DISCESA MANUALE DI EMERGENZA	Vedere capitolo 5.6.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

1° PROPRIETARIO

DITTA	DATA	MODELLO	N° MATRICOLA	DATA DI CONSEGNA

AIRO – Tigieffe S.r.l.

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE L'ACQUIRENTE

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE L'ACQUIRENTE

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE L'ACQUIRENTE

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE L'ACQUIRENTE

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE L'ACQUIRENTE

AVARIE IMPORTANTI

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

AVARIE IMPORTANTI

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA